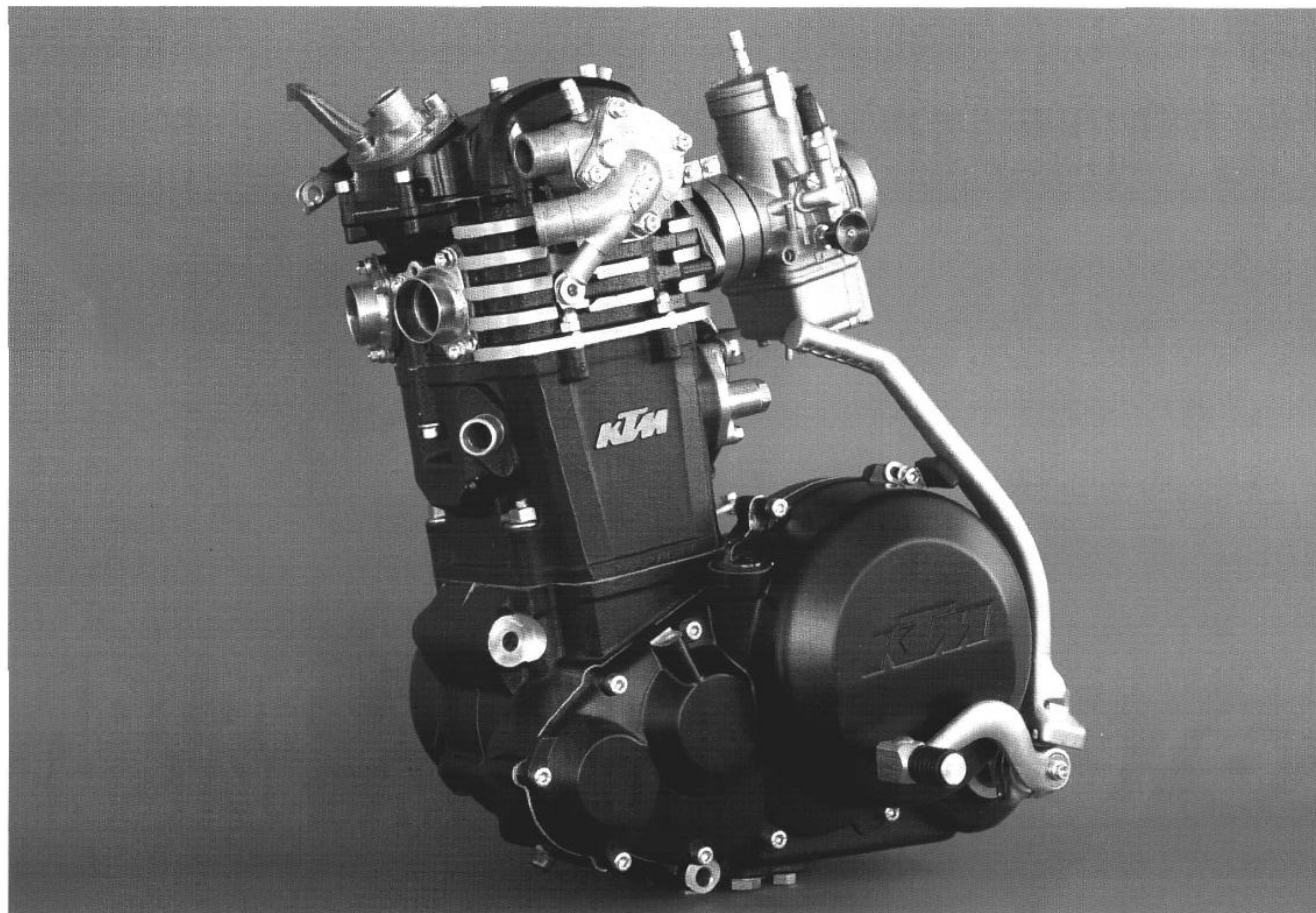
MOTOR MOTORE ENGINE MOTEUR

400/620 LC4



ART. NR. 3.201.98
7.95

'95

REPARATURANLEITUNG
REPAIR MANUAL

MANUALE DI RIPARAZIONE
MANUEL DE RÉPARATION

KTM MOTORCYCLES

Vorwort

Dieses Handbuch enthält eine ausführliche Motor-Reparaturanleitung. Es wurde nach dem neuesten Stand dieser Baureihe erstellt. Wir behalten uns jedoch das Recht vor, im Zuge der konstruktiven Weiterentwicklung Änderungen vorzunehmen, ohne gleichzeitig diese Reparaturanleitung zu berichtigen.

Auf eine Beschreibung von allgemeinen Werkstatt-Arbeitsweisen wird verzichtet, ebenso werden Sicherheitsregeln, wie sie im Werkstattalltag gelten, nicht angeführt. Es wird davon ausgegangen, daß die Reparatur von einem Mechaniker mit abgeschlossener Ausbildung vorgenommen wird.

Lesen Sie die gesamte Reparaturanleitung einmal durch, bevor Sie mit der Reparatur beginnen. „**VORSICHT**" gibt Montagehinweise um Beschädigungen von Motorteilen zu vermeiden. „HINWEIS" gibt nützliche Tips.

Verwenden Sie nur ORIGINAL KTM-ERSATZTEILE wenn Teile ausgetauscht werden müssen.

Der KTM-Hochleistungsmotor kann auf die Dauer die an ihn gestellten Forderungen nur dann sicher erfüllen, wenn die vorgeschriebene Servicearbeit regelmäßig und fachgerecht durchgeführt wird.

Die aktuellen Technischen Daten entnehmen Sie bitte den jeweils gültigen Motor-Ersatzteilkatalogen.

Bei Störungen, die nur durch eine Reparaturwerkstätte behoben werden können, stehen Ihnen die KTM-Kundendienststellen im In- und Ausland zurVerfügung.

KTM SPORTMOTORCYCLE AKTIENGESELLSCHAFT
5230 MATTIGHOFEN, AUSTRIA

Premessa

Il presente manuale ha nozioni necessarie per eventuali riparazioni. E' stato realizzato secondo la più recente evoluzione di questa serie; ci riserviamo, comunque, il diritto di apportare modifiche migliorative, senza obbligo di aggiornamento del manuale stesso.

Il manuale non contiene istruzioni riguardanti il processo di lavorazione in officina né un elenco di regole per la sicurezza da rispettare in officina. Si dà per scontato infatti che le riparazioni vengano eseguite da un meccanico specializzato.

Si prega di leggere attentamente le intere istruzioni per le riparazioni prima di iniziare a lavorare. „**AVVERTIMENTO**" si riferisce a indicazioni per il montaggio per evitare danni a parti del motore. "INDICAZIONE" contiene consigli utili.

Vi preghiamo di usare solo PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI KTM se dovesse essere necessario sostituire delle parti.

Le notevoli prestazioni del motore KTM potranno soddisfare le Vostre aspettative anche nel tempo solo a condizione di una manutenzione regolare e correttamente eseguita.

Per interventi di rilievo che richiedono attrezzature o procedure particolari rivolgetevi solo al Vostro rivenditore KTM.

KTM SPORTMOTORCYCLE AKTIENGESELLSCHAFT
5230 MATTIGHOFEN; AUSTRIA

Introduction

This Repair Manual offers a extensiv repair-informations. However, the right to modifications in the interest of technical improvement is reserved without updating the current issue of this Manual.

A desciription of general working modes common in work shops has not been included. Safety rules common in the work shop have also not been listed. We take it for granted that the repairs are made by qualified profesionally trained mechanics.

*Read through the repair manual before beginning with the repair work. „**CAUTION**" points out mounting tips in order to prevent damage to motor parts. „NOTE" points out useful tips.*

WARNINGS: Do not wash parts in gasoline! Gasoline is explosive and poisonous! Use only Fire-proof Solvent, in accordance with the manufacturer's instructions and warnings.
Read and understand the Owners' Handbook that applies to the motorcycle you are working on.

Use only ORIGINAL KTM SPARE PARTS when replacing parts.

The KTM high performance engine is only able to fulfill the demand to your requirements if the maintenance work is performed regularly and professionally.

Special attention should be paid to the carburettor adjusting and the service which has to be carried out after your first ride. For service work which can only be performed in a specialized repair shop, please see your KTM dealer.

KTM SPORTMOTORCYCLE AKTIENGESELLSCHAFT
5230 MATTIGHOFEN, AUSTRIA

Avant-Propos

C'est aussi un manuel de réparation détaillé. Il tient compte des derniers peffectionnements du modèle, toutefois nous réservons le droit d'apporter des améliorations dans le cadre du développement de la machines sans avoir pour autant á modifier parallèlement ce manuel.

Nous avons renoncé à décrire les tours de main ainsi que les précautions à prendre qui font partie du travail ordinaire dans un atelier. On suppose que les réparations seront effectuées par un mécanicien qui est réellement un homme du métier.

*Il est préférable de lire complètement le manuel avant de se lancer dans une réparation. La mention „**ATTENTION**" introduit des indications permettant d'éviter d'abimer les pièces. „REMARQUE" introduit un conseil utile.*

N'employer que des pièces d'origine KTM lorsqu'un changement de pièces est nécessaire.

Le moteur KTM, qui est d'une technologie poussée, ne peut satisfaire vraiment et durablement aux exigences qui lui sont imposées, que si l'entretien prescrit est effectué correctement et régulièrement.

S'il devait se produire des difficultés que seul un atelier peut régler, des agents KTM sont à votre disposition en France et à l'étranger.

KTM SPORTMOTORCYCLE AKTIENGESELLSCHAFT
5230 MATTIGHOFEN, AUSTRIA

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.0	**ALLGEMEINES**	
1.1	Ölkreislauf - SX, Super Competition	7
1.1.1	Motorölwechsel - SX, Super Competition	8
1.1.2	Microfilter wechseln - SX, Super Competition	9
1.2	Ölkreislauf - EGS, EXC, Duke	9
1.2.1	Motorölwechsel - EGS, EXC, Duke	10
1.2.2	Feinfilter wechseln - EGS, EXC, Duke	12
1.3	Ölfilter wechseln	13
1.4	Spezialwerkzeug	14
2.0	**MOTOR AUSBAUEN**	16
3.0	**MOTOR ZERLEGEN**	16
3.1	Motoröl ablassen	17
3.2	Kurbelwellen-Fixierschraube montieren	17
3.3	Steuertrieb, Zylinderkopf	18
3.4	Zylinder	21
3.5	Kolben	21
3.6	Kettenrad	21
3.7	Ölleitung	22
3.8	Kupplung, Primärtrieb	22
3.9	Ölpumpe	25
3.10	Ausrückwelle	25
3.11	Schwungrad	26
3.12	Motorgehäusehälfte trennen	26
3.13	Schaltung	27
3.14	Getriebe	28
3.15	Kickstarter	28
4.0	**ARBEITEN AN DEN EINZELNEN TEILEN**	29
4.1	Linke Gehäusehälfte	30
4.2	Rechte Gehäusehälfte	32
4.3	Kurbelwelle	34
4.4	Axialspiel der Kurbelwelle messen und ausgleichen	35
4.5	Kolben	36
4.6	Montagehinweis für Kolbenringe	37
4.7	Kolbenring - Stoßspiel prüfen	38
4.8	Kolben u. Zylinder vermessen, Kolbeneinbauspiel	38
4.9	Nikasilbeschichtung des Zylinders	39
4.10	Tauschzylinder	39
4.11	Zylinderkopf	39
4.12	Zylinderkopf-Oberteil	41
4.13	Zylinderkopf-Oberteil vormontieren	42
4.14	Steuerung	43
4.15	Auto-Deko	43
4.16	Automatikspanner	44
4.17	Automatikspanner vormontieren	44
4.18	Ölpumpe	44
4.19	Ölleitungen	45
4.20	Feinfilter	45
4.21	Kickstarter	46
4.22	Kickstarterwelle vormontieren	46
4.23	Kupplung EXC, EGS, Duke	47
4.24	Kupplung SX, Super Comp	49
4.25	Schaltung	50
4.26	Schaltwelle vormontieren	50
4.27	Schaltungsträger	51
4.28	Getriebe	51
4.29	Antriebswelle zusammenbauen	52
4.30	Abtriebswelle zusammenbauen	53
4.31	Wasserpumpe	54
4.32	Ausgleichswelle prüfen	54
4.33	Zündanlage	55
5.0	**MOTOR ZUSAMMENBAUEN**	57
5.1	Getriebe, Schaltung	57
5.2	Rückholfeder richten	59
5.3	Starterfeder vorspannen	60
5.4	Kurbelwelle montieren	60
5.5	Gehäuse zusammensetzen	61
5.6	Ölfilter montieren	61
5.7	Kettenrad	62
5.8	Schwungrad montieren	62
5.9	Ölpumpe	63
5.10	Steuerung	63
5.11	Ölpumpenrad	64
5.12	Kupplung	64
5.13	Ausgleichswelle-Primärritzel	65
5.14	Kupplungslamellen (EXC, EGS, Duke)	66
5.15	Kupplungslamellen (SX, Super Comp.)	66
5.16	Ausrückwelle einbauen	67
5.17	Kupplungsausrückung einstellen	67
5.18	Kolben und Zylinder	68
5.19	Mikrofilter (SX, Super Competition)	69
5.20	Zylinderkopf	69
5.21	Steuerung	70
5.22	Wasserpumpe	72
5.23	Zylinderkopf-Oberteil	72
5.24	Automatikspanner	73
5.25	Ventilspiel einstellen	73
5.26	Funktionstest Autodeko	73
5.27	Kupplungsdeckel	74
5.28	Zündanlage	75
5.29	Zündzeitpunkt einstellen	75
5.30	Zündmarkierungen	75
5.31	Markierungen der Ausgleichswelle	76
5.32	Ölleitungen (SX, Super Competition)	76
5.33	Ölleitungen (EGS/Duke)	76
6.0	**MOTOR EINBAUEN**	78
6.1	Motor einbauen SX/Super Competition	78
6.2	Motor einbauen EGS/EXC/Duke	78
6.3	Motoröl	80
6.4	Microfilter wechseln (SX, Super Comp)	80
7.0	**ELEKTRISCHE ANLAGE PRÜFEN**	81
7.1	Spannungsregler - Gleichrichter prüfen (Shindengen)	81
7.1	Spannungsregler - Gleichrichter prüfen (ULO)	81
7.3	Kondensator prüfen	82
7.4	Spannungsregler prüfen	83
8.0	**FEHLERSUCHE**	84
9.0	**TECHNISCHE DATEN**	92
9.1	Technische Daten Motor	92
9.2	Toleranzen, Einbauspiele, Verschleißgrenzen	92
9.3	Anzugsdrehmomente	92
10.0	**SCHMIER-UND WARTUNGSPLÄNE**	96
11.0	**SCHALTPLÄNE**	100

Konstruktions- und Ausführungsänderungen vorbehalten.

INDEX

		Page
1.0	**GENERAL INFORMATIONS**	
1.1	Oil circuit - SX, Super Competition	7
1.1.1	Changing the engine oil - SX, Super Competition	8
1.1.2	Replacing the microfilter - SX, Super Competition	9
1.2	Oil circuit - EXC, EGS, Duke	9
1.2.1	Changing the engine oil - EXC, EGS, Duke	11
1.2.2	Changing the fine sreen filter - EXC, EGS, Duke	12
1.3	Changing oil filter	13
1.4	Special tools	14
2.0	**REMOVING ENGINE**	16
3.0	**DISMANTLING THE ENGINE**	16
3.1	Drain engine oil	17
3.2	Fitting crankshaft locking bolt	17
3.3	Timing train, Cylinder head	18
3.4	Cylinder	21
3.5	Piston	21
3.6	Chain sprocket	21
3.7	Oil line	22
3.8	Clutch, Primary Gear	22
3.9	Oil pump	25
3.10	Clutch release shaft	25
3.11	Flywheel	26
3.12	Parting of engine housing halves	26
3.13	Shifting mechanism	27
3.14	Transmission	28
3.15	Kickstarter	28
4.0	**SERVICING ON INDIVIDUAL COMPONENTS**	29
4.1	Left housing half	30
4.2	Right housing half	32
4.3	Crankshaft	34
4.4	Measurement/equalisation of crankshaft axial play	36
4.5	Piston	37
4.6	Mounting instructions for piston rings	37
4.7	Piston ring end gap	38
4.8	Measuring piston/cylinder	38
4.9	Nikasil coating of cylinder	39
4.10	Recoated Cylinder	39
4.11	Cylinder head	39
4.12	Cylinder head top section	41
4.13	Preassembly of cylinder head top section	42
4.14	Timing	43
4.15	Auto Decompression	43
4.16	Automatic tensioner	44
4.17	Preassembly of automatic tensioner	44
4.18	Oil pump	44
4.19	Oil lines	45
4.20	Microfilter	45
4.21	Kickstarter	46
4.22	Preassembly of kickstarter shaft	46
4.23	Clutch EXC, EGS, Duke	48
4.24	Clutch SX, Super Comp.	49
4.25	Shifting mechanism	50
4.26	Preassembly of gear-change shaft	50
4.27	Shifting mechanism support	51
4.28	Gear-box	51
4.29	Assembly of main shaft	52
4.30	Assembly of take-off shaft	53
4.31	Waterpump	54
4.32	Checking the counter balancer shaft	54
4.33	Ignition	55
5.0	**ENGINE ASSSEMBLY**	46
5.1	Transmission, Shifting mechanism	57
5.2	Alignment of return spring	60
5.3	Pretensioning of the starter spring	60
5.4	Mounting crankshaft	60
5.5	Assembly of engine case	61
5.6	Mounting oil filter	61
5.7	Chain-sprocket	62
5.8	Mounting flywheel	62
5.9	Oil pump	63
5.10	Timing	63
5.11	Oil Pump Gear Wheel	64
5.12	Clutch	64
5.13	Counter balancer shaft primary pinion	65
5.14	Fitting clutch discs (EXC, EGS, Duke)	66
5.15	Fitting clutch discs (SX, Super Comp.)	66
5.16	Mounting release shaft	67
5.17	Adjustment of clutch disengagement	67
5.18	Piston and Cylinder	68
5.19	Microfilter (SX, Super Competition)	69
5.20	Cylinder head	69
5.21	Timing	70
5.22	Water pump	72
5.23	Cylinder head top section	72
5.24	Automatic tensioner	73
5.25	Adjustment of valve play	73
5.26	Function test auto decompression	73
5.27	Clutch cover	74
5.28	Ignition system	75
5.29	Adjustment of ignition point	75
5.30	Ignition Markings	75
5.31	Marking the counterbalance shaft	76
5.32	Oil lines (SX, Super Competition)	76
5.33	Oil lines (EGS/Duke)	76
6.0	**REFITTING THE ENGINE**	78
6.1	Installing the engine (SX, Super Comp.)	78
6.2	Installing the engine (EXC, EGS, Duke)	78
6.3	Engine oil	80
6.4	Replacing the microfilter (SX, Super Comp)	80
7.0	**ELECTRICAL EQUIPMENT**	81
7.1	Checking voltage regulator - rectifier (Shindengen)	81
7.2	Checking voltage regulator - rectifier (ULO)	81
7.3	Checking the capacitor	82
7.4	Check voltage regulator	83
8.0	**TROUBLE SHOOTING**	86
9.0	**TECHNICAL DATA - ENGINE**	93
9.1	Technical data - engine	93
9.2	Tolerance, assembly clearance	93
9.3	Tightening Torques	93
10.0	**LUBE- AND MAINTENANCE-SCHEDULE**	97
11.0	**WIRING DIAGRAMM**	100

INDICE

		Page
1.0	**GENERALE**	
1.1	Circuito del'olio - SX, Super Comp.	7
1.1.1	Cambio dell'olio del motore - SX, Super Comp.	8
1.1.2	Cambio del microfiltro - SX, Super Comp.	9
1.2	Circuito del'olio - EGS, EXC, Duke	9
1.2.1	Cambio dell'olio del motore - EGS, Duke	10
1.2.2	Sostituzione filtro a maglia fine - EGS, Duke	12
1.3	Cambio del filtro dell'olio	13
1.4	Attrezzi speciali	14
2.0	**STACCO MOTORE**	16
3.0	**SMONTAGGIO MOTORE**	16
3.1	Scarico olio	17
3.2	Posizionamento vite fissaggio albero a gomiti	17
3.3	Albero di comando, testa del cilindro	18
3.4	Cilindrio	21
3.5	Pistone	21
3.6	Ruota dentata	21
3.7	Contotto dell'olio	22
3.8	Frizione, trasmissione primaria	22
3.9	Pompa olio	25
3.10	Albero comado frizione	25
3.11	Volano	26
3.12	Separazione semicarters	26
3.13	Selettore	27
3.14	Cambio	28
3.15	Pedale avviamento	28
4.0	**INTERVENTI SU SINGOLI COMPONENTI**	21
4.1	Semicarter sinistro	30
4.2	Semicarter destro	32
4.3	Albero a gomiti	34
4.4	Compensazione gioco assiale albero a gomiti	35
4.5	Pistone	36
4.6	Avvertenza per il montaggio dei segmenti	37
4.7	Controllo del segmento e relativa luce	38
4.8	Misurazione del pistone e del cilindro	38
4.9	Cilindro al Nikasil	39
4.10	Cilindri di reserva	39
4.11	Testa cilindro	39
4.12	Testa cilindro - parte superiore	41
4.13	Premontaggio testa cilindro - parte superiore	42
4.14	Distribuzione	43
4.15	Decompressore automatico	43
4.16	Tenditore automatico	44
4.17	Premontaggio tenditore	44
4.18	Pompa dell'olio	44
4.19	Condotti dell'olio	45
4.20	Microfiltro	45
4.21	Pedale avviamento	46
4.22	Premontaggio albero avviamento	46
4.23	Frizione EXC, EGS, Duke	47
4.24	Frizione SX, Super Comp.	49
4.25	Comando cambio	50
4.26	Premontaggio alberino comando cambio	50
4.27	Supporto selettore	51
4.28	Cambio	51
4.29	Montaggio alberi primario (AP)	52
4.30	Montaggio albero secondario (AS)	53
4.31	Pompa dell'acqua	54
4.32	Verifica dell'albero del differenziale	54
4.33	Sistema di accensione	55
5.0	**RIMONTAGGIO MOTORE**	57
5.1	Cambio, selettore	57
5.2	Regolazione molla di richiamo	59
5.3	Precarico molla avviamento	60
5.4	Montaggio albero a gomiti	60
5.5	Assemblaggio semicarters	61
5.6	Montaggio filtro olio	61
5.7	Pignone per catena	62
5.8	Montaggio volano	62
5.9	Pompa olio	63
5.10	Distribuzione	63
5.11	Volano della pompa dell'olio	64
5.12	Frizione	64
5.13	Pignone primario dell'albero del differenziale	65
5.14	Frizione (EXC, EGS, Duke)	66
5.15	Frizione (SX, Super Comp.)	66
5.16	Montaggio albero comando frizione	67
5.17	Messa a punto disinnesto frizione	67
5.18	Pistone e cilindro	68
5.19	Microfiltro (SX, Super Competition)	69
5.20	Testa cilindro	69
5.21	Distribuzione	70
5.22	Pompa dell'acqua	72
5.23	Parte superiore testa cilindro	72
5.24	Tendicatena automatico	73
5.25	Regolazione gioco valvole	73
5.26	Test di funzionamento del decompressore automat.	73
5.27	Coperchio frizione	74
5.28	Impianto di accensione	75
5.29	Regolazione anticipo fisso	75
5.30	Marcatura impianto d'assesione	75
5.31	Segni dell'albero del differenziale	76
5.32	Condotti dell'olio (SX, Super Competition)	76
5.33	Condotti dell'olio (EGS, Duke)	76
6.0	**RIATTACCO DEL MOTORE**	78
6.1	Montaggio motore (SX, Super Comp.)	78
6.2	Montaggio motore (EXC, EGS, Duke)	79
6.3	Olio motore	80
6.4	Cambio del microfiltro (SX, Super Comp)	80
7.0	**EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO**	82
7.1	Controllo regolatore di tensione - raddrizzatore (Shindengen)	81
7.2	Controllo regolatore di tensione - raddrizzatore (ULO)	81
7.3	Controllo condensatore	82
7.4	Controllo dei regolatori di tensione	83
8.0	**DIAGNOSI DEI DEI DIFETTI**	88
9.0	**DATI TECNICI - MOTORE**	94
9.1	Dati technici - motore	94
9.2	Tolleranze, giochi motore	94
9.3	Coppie di serraggio - motore	94
10.0	**LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE**	98
11.0	**SCHEMI ELETTRICO**	100

SOMMAIRE

		Page
1.0	**GENÉRALITÉS**	
1.1	Circuit d'huile - SX, Super Comp.	7
1.1.1	Vidange - SX/Super Comp.	8
1.1.2	Changement du micro-filtre - SX, Super Comp.	9
1.2	Circuit d'huile - EGS, Duke	9
1.2.1	Vidange - EGS, Duke	11
1.2.2	Remplacement du filtre fin - EGS, Duke	12
1.3	Changement du filtre à huile	13
1.4	Outils spéciaux	14
2.0	**DÉPOSE DU MOTEUR**	16
3.0	**DÉMONTAGE DU MOTEUR**	16
3.1	Vidange	17
3.2	Mise en place de la vis de blocage de l'embiellage	17
3.3	Distribution, culasse	18
3.4	Cylindre	21
3.5	Piston	21
3.6	Pignon de sortie de boîte	21
3.7	Canalisation d'huile	22
3.8	Embrayage et entraînement primaire	22
3.9	Pompe à huile	25
3.10	Mécanisme de commande de l'embrayage	25
3.11	Volant	26
3.12	Séparer les demi-carters	26
3.13	Mécanisme de sélection	27
3.14	Boîte de vitesses	28
3.15	Kick	28
4.0	**TRAVAUX SUR CERTAINS ÉLÉMENTS**	29
4.1	Demi-carter gauche	30
4.2	Demi-carter droit	32
4.3	Embiellage	34
4.4	Calage de l'embiellage	36
4.5	Piston	36
4.6	Indication de montage des segments	37
4.7	Jeu à la coupe	38
4.8	Mesurage du piston et du cylindre, jeu du piston	38
4.9	Revetement Nikasil du cylindre	39
4.10	Cylindre en échange standard	39
4.11	Culasse	39
4.12	Partie supérieure de la culasse	41
4.13	Assemblage de la partie supérieure de la culasse	42
4.14	Distribution	43
4.15	Décompresseur automatique	43
4.16	Tendeur automatique	44
4.17	Assemblage du tendeur automatique	44
4.18	Pompe à huile	44
4.19	Durites d'huile	45
4.20	Microfiltre	45
4.21	Mécanisme de kick	46
4.22	Assemblage du mécanisme de kick	46
4.23	Embrayage EXC, EGS, Duke	48
4.24	Embrayage SX, Super Comp..	49
4.25	Mécanisme de sélection	50
4.26	Assemblage du mécanisme de sélection	50
4.27	Support de mécanisme de sélection	51
4.28	Boîte de vitesses	51
4.29	Assemblage de l'arbre primaire	52
4.30	Assemblage de l'arbre de sortie	53
4.31	Pompe à eau	54
4.32	Contrôle de l'arbre d'équilibrage	54
4.33	Allumage	55
5.0	**REMONTAGE DU MOTEUR**	57
5.1	Transmission, Shifting mechanism	57
5.2	Réglage du ressort de rappel	59
5.3	Tension du ressort de kick	60
5.4	Montage de l'embiellage	60
5.5	Assemblage des carters	61
5.6	Filtre à huile	61
5.7	Pignon de sortie de boite	62
5.8	Montage du volant	62
5.9	Pompe à huile	63
5.10	Distribution	63
5.11	Pignon de pompe	64
5.12	Embrayage	64
5.13	Arbre d'équilibrage	65
5.14	Embrayage (EXC, EGS, Duke)	66
5.15	Embrayage (SX, Super Comp.)	66
5.16	Mécanisme d'embrayage	67
5.17	Réglage de la commande	67
5.18	Piston et cylindre	68
5.19	Microfiltre (SX, Super Competition)	69
5.20	Culasse	69
5.21	Distribution	70
5.22	Pompe à eau	72
5.23	Partie supérieure de la culasse	72
5.24	Tendeur automatique	73
5.25	Réglage du jeu aux soupapes	73
5.26	Contrôle décompresseur automatique	73
5.27	Carter d'embrayage	74
5.28	Allumage	75
5.29	Réglage du point d'allumage	75
5.30	Repères d'allumage	75
5.31	Repères sur l'arbre d'équilibrage	76
5.32	Canalisations d'huile (SX, Super Competition)	76
5.33	Canalisations d'huile (EGS, Duke)	76
6.0	**POSE DU MOTEUR**	76
6.1	Montage du moteur (SX, Super Comp.)	78
6.2	Montage du moteur (EXC, EGS, Duke)	79
6.3	Huile moteur	80
6.4	Changement du micro-filtre (SX, Super Comp)	80
7.0	**BLOC ELECTRIQUE**	81
7.1	Contrôle du redresseur de la régulation de tension (Shindengen)	81
7.2	Contrôle du redresseur de la régulation de tension (ULO)	81
7.3	Contrôle du condensateur	82
7.4	Vérification du régulateur	83
8.0	**RECHERCHE DE PANNES**	90
9.0	**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**	95
9.1	Caractéristiques techniques - moteur	95
9.2	Jeux et tolérances	95
9.3	Couples de serrage - moteur	95
10.0	**PLAN DE GRAISSAGE ET D'ENTRETIEN**	99
11.0	**SCHÉMAS DE CABLAGE**	100

Sous réserve de modifications dans la réalisation et la présentation.

1.0 ALLGEIMEINES

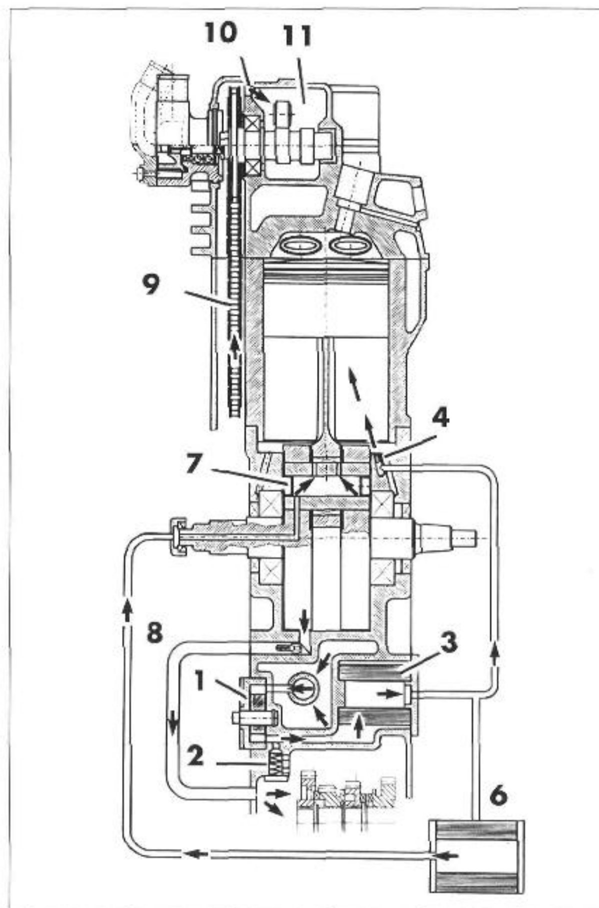
1.1 Ölkreislauf (SX, Super Comp.)

Die Ölpumpe (1) pumpt das Motoröl vorbei am Bypaßventil (2) durch den Ölfilter (3). Nach dem Ölfilter zweigt eine Ölleitung zur Düse (4) ab, die Motoröl auf das Kolbenbolzenlager und den Kolbenboden spritzt. Die zweite Ölleitung führt den Hauptölstrom zum Microfilter (6), der auch die feinsten Verunreinigungen herausfiltert. Das gereinigte Motoröl wird über eine Ölleitung und den Kupplungsdeckel in die Kurbelwelle zum Pleuellager (7) gepumpt und läuft in das Kurbelgehäuse ab. Durch die wechselnden Druckverhältnisse wird das Öl über die Leitung (8) zum Getriebe geführt und gelangt über die Zahnräder in den Ölsumpf. In den Ölsumpf taucht auch die Steuerkette (9) ein und nimmt Motoröl mit nach oben, zum Zylinderkopf. Durch die Bohrung (10) gelangt das Motoröl zur Nockenwelle (1) und den Ventilen.

1.0 GENERAL INFORMATIONS

1.1 Oil circuit (SX, Super Comp.)

The oil pump (1) pumps the engine oil past the by-pass valve (2) through the oil filter (3). After the oil filter, an oil lead branches off to a jet (4) which sprays engine oil onto the piston pin bearing and piston head. The second oil lead takes the main flow of oil to the microfilter (6), which filters out even the finest impurities. The cleaned engine oil is pumped through the oil lead and the clutch cover into the crankshaft to the connecting rod bearing (7) and drips into the crankcase. By means of the changing pressure relationship the oil is pushed through the lead (8) to the gears and reaches the oil sump through the gear wheels. The control chain (9) is also immersed and passes the engine oil to the top, to the cylinder head. Through the bore hole (10) the engine oil reaches the camshaft (11) and the valves.



1.0 VALEVOLE GENERALMENTE

1.1 Circuito del'olio (SX, Super Comp.)

La pompa dell'olio (1) pompa l'olio del motore, facendolo passere per il by-pass (2), attraverso il filtro dell'olio (3). Dopo il filtro dell'olio, la condotta dell'olio si biforca verso l'ugello (4) che spruzza l'olio del motore sulla bussola del piede di biella e sul cielo dello stantuffo. La seconda condotta conduce il flusso principale dell'olio nel microfiltro (6), il quale è in grado a filtrare anche le impurità più piccole. L'olio del motore cosi depurato viene pompato, lungo una condotta dell'olio e per il cappello della frizione, nell'albero a gomiti fino al cuscinetto di biella (7) per scorrere infine nel carter. Grazie ai rapporti variabili di pressione, l'olio viene pompato nella condotta (8) fino alla trasmissione e raggiunge, passando per le ruote dentate, infine la coppa dell'olio. Nella coppa dell'olio si immerge anche la catena della distribuzione (9) che trasporta l'olio verso l'alto, alla testa cilindri. L'olio del motore raggiunge, passando attraverso il foro (10), l'albero a camme (11) e le valvole.

1.0 GÉNÉRALITÉS

1.1 Circuit d'huile (SX, Super Comp.)

A travers la crépine (3), la pompe (1) puise l'huile qui passe devant la soupape de dérivation (2). Après la crépine, un conduit mène au gicleur (4) où l'huile est envoyée sur le roulement de pied de bielle et le fond du piston. L'autre conduit achemine le flux principal d'huile au micro-filtre (6) qui retient les plus fines impuretés. L'huile purifiée est alors pompée par un conduit du carter d'embrayage dans le villebrequin vers la tête de bielle (7) pour descendre jusqu'au bas carter. En raison de la pression changeante, l'huile est amenée à l'engrenage par un conduit (8), puis au carter par les engrenages. La chaîne de distribution (9) plange dans le carter et remonte l'huile à la tête de cylindre. L'huile parvient à l'arbre à cames (11) et aux soupapes par l'alésage (10).

1.1.1 Motoröl wechseln

(SX, Super Comp.)

Der Motorölwechsel ist bei betriebswarmem Motor vorzunehmen.

 **ACHTUNG** 

Ein betriebswarmer Motor und das darin befindliche Motoröl sind sehr heiß – verbrennen Sie sich nicht.

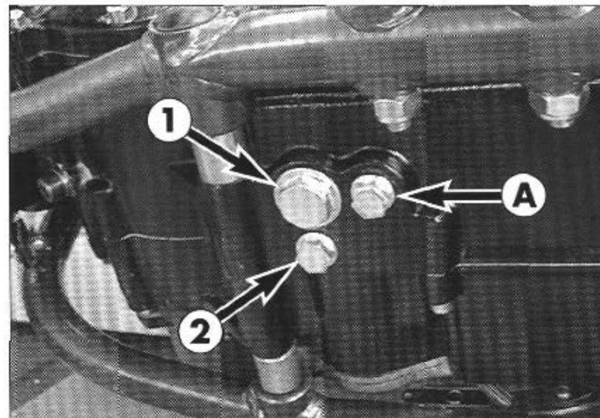
Motorrad auf waagrechter Fläche abstellen. Die beiden Verschlußschrauben (1 und 2) entfernen und Öl in ein Gefäß ablaufen lassen.

 **ACHTUNG** 

Die Verschlußschraube (A) darf nicht entfernt werden, es handelt sich hierbei um das Bypaßventil.

Verschlußschrauben gründlich mit Petroleum und Druckluft reinigen, um den Metallabrieb zu entfernen.Nachdem das Öl zur Gänze abgelaufen ist, Dichtflächen reinigen und Verschlußschrauben mit Dichtungen montieren. Verschlußschraube 1 mit 50 Nm und Verschlußschraube 2 mit 20 Nm festziehen.

Verschlußschraube am Kupplungsdeckel entfernen und 1,5 Liter Motoröl einfüllen. Motor warmfahren, Motorölstand kontrollieren und bis zur MAX Markierung auffüllen. Abschließend Ölsystem auf Dichtheit prüfen.



1.1.1 Cambio dell'olio del motore

(SX, Super Comp.)

Il cambio dell'olio del motore deve essere effettuato in condizioni di motore ancora caldo.

 **ATTENZIONE** 

Il motore in funzione e l'olio che si trova al suo interno sono molto caldi - Fare attenzione a non ustionarsi.

Appoggiare la motocicletta su una superficie orizzontale. Rimuovere le due viti di chiusura (1 e 2) e far defluire l'olio in un recipiente.

 **AVVERTIMENTO** 

La vite di chiusura (A) colloca a vicino alla sporgenza dell'incastellatura non deve essere tolta, poiché si tratta in questo caso del by-.pass.

Pulire a fondo tutte e tre le viti di chiusura con petrolio e con aria compressa al fine di eliminare i residui d'abrasione metallica. Dopo aver fatto scaricare tutto l'olio, pulire le superfici di tenuta e montare le viti di chiusura con le guarnizioni. Stringere le vite di chiusura 1 a 50 Nm e la vite di chiusura 2 a 20 Nm.

Togliere la vite di chiusura sul cappello della frizione e versare 1,5 litri olio per motori. Scaldare il motore, controllare il livello dell'olio motore e riempirlo fini alla marcatura MAX. Infine verificare la tenuta del sistema dell'olio.

1.1.1 Changing the engine oil

(SX, Super Comp.)

The engine oil change is to be carried out when the engine is still warm.

 ***WARNING*** 

An engine having been run warm, and the engine oil in it are very hot - do not burn yourself.

Place the motorbike on a horizontal surface. Remove the two plugs (1 and 2), and drain oil into a container.

 ***CAUTION*** 

The screw plug (A) must not be removed, this is part of the by-pass valve.

Clean the screw plugs thoroughly with a fireproof solvent and compressed air, in order to remove the metal abrasion. After all the oil has drained through, clean raised and flat faces and install screw plugs with seals. Tighten plug 1 with 50 Nm (37 ft.lb)and plug 2 with 20 Nm (15ft.lb).

Remove screw plug on the clutch cover and fill with 1.5 litre engine oil.

Warm up engine, check engine oil level and refill up to the marking MAX. Finally check the oil system for leaks.

1.1.1 Vidange

(SX, Super Comp.)

La vidange est à effectuer moteur chaud.

 ***ATTENTION*** 

A la température de fonctionnement, le moteur et son huile sont très chauds. Faire attention de ne pas se brûler.

Mettre la moto bien d'aplomb. Enlever les deux bouchons (1 et 2) et laisser l'huile s'écouler dans un récipient.

 ***ATTENTION*** 

Ne pas enlever le bouchon (A) situé près de la bosse du carter-moteur; il s'agit d'un bypass.

Nettoyer soigneusement les bouchons au pétrole et à l'air comprimé pour enlever les fins déchets métalliques. Après la vidange complète de l'huile, nettoyer les joints et monter les bouchons avec les joints. Serrer le couchon 1 à 50 Nm et le bouchon 2 à 20 Nm.

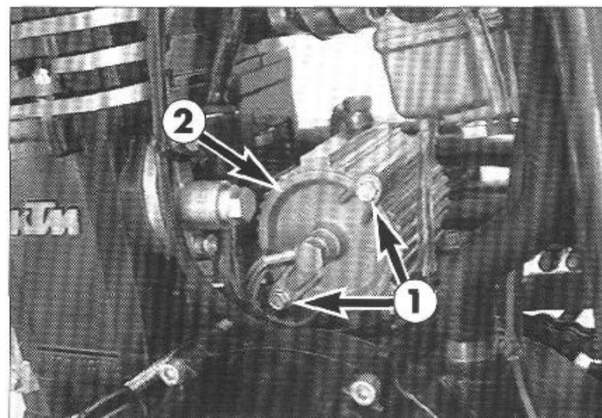
Enlever le bouchon sur le carter d'embrayage et remplir 1,5 litre d'huile moteur. Chauffer le moteur, contrôle le niveau d'huile et remplir jusqu'à la marque MAX avec la jauge visé. Contrôler enfin l'étanchéité du système.

1.1.2 Microfilter wechseln (SX, Super Comp)

Microfilter im Zuge eines Motorölwechsels tauschen. Dazu Sechskantschrauben (1) entfernen und Microfilterdeckel (2) abnehmen. Microfilter entfernen, Teile reinigen und O-Ring am Microfilterdeckel auf Beschädigungen prüfen. Neuen Microfilter in das Filtergehäuse stecken, O-Ring leicht fetten und Microfilterdeckel montieren.

1.1.2 Replacing the microfilter (SX, Super Comp)

Replace the microfilter while changing the engine oil. To do so, remove hexagon screws (1) and take off the microfilter cover (2). Remove the microfilter, clean its parts and check the O-ring on the microfilter lid for signs of damage. Place a new microfilter in the filter housing, apply a thin layer of grease to the O-ring and mount the microfilter cover.



1.1.2 Cambio del microfiltro (SX, Super Comp.)

Sostituire il microfiltro quando si cambia l'olio del motore. Togliere la vite esagonale (1) e levare il coperchio del microfiltro (2). Togliere il microfiltro, pulire i pezzi e controllare se l'anello a O sul coperchio del microfiltro sia danneggiato o meno. Innestare un nuovo microfiltro nell'involucro del filtro, ingrassare leggermente l'anello a O e montare il coperchio del microfiltro.

1.1.2 Changement du micro-filtre à huile (SX, Super Comp.)

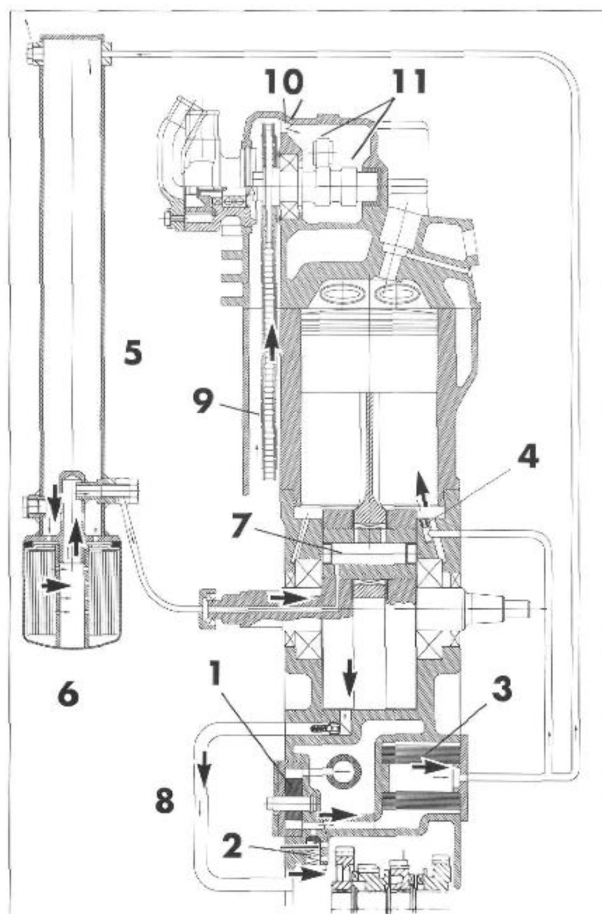
Procéder au changement du micro-filtre à huile lors de la vidange. Enlever les vis six-pans (1) et le couvercle du micro-filtre (2). Sortir la cartouche, nettoyer les pièces et vérifier l'état du joint torique du couvercle. Enfiler une nouvelle cartouche dans le boîtier, graisser légèrement le joint torique et remettre le couvercle en place.

1.2 Ölkreislauf (EGS, EXC, Duke)

Die Ölpumpe (1) pumpt das Motoröl vorbei am Bypaßventil (2) durch den Ölfilter (3). Nach dem Ölfilter zweigt eine Ölleitung zur Düse (4) ab, die Motoröl auf das Kolbenbolzenlager und den Kolbenboden spritzt. Die zweite Ölleitung führt den Hauptölstrom in das Rahmen-Brustrohr (5), wo das Motoröl abgekühlt wird. Danach durchläuft das Motoröl den Feinfilter (6), der auch die feinsten Verunreinigungen herausfiltert. Das gereinigte Motoröl wird über eine Ölleitung und den Kupplungsdeckel in die Kurbelwelle zum Pleuellager (7) gepumpt und läuft in das Kurbelgehäuse ab. Durch die wechselnden Druckverhältnisse wird das Öl über die Leitung (8) zum Getriebe geführt und gelangt über die Zahnräder in den Ölsumpf. In den Ölsumpf taucht auch die Steuerkette (9) ein und nimmt Motoröl mit nach oben, zum Zylinderkopf. Durch die Bohrung (10) gelangt das Motoröl zur Nockenwelle (11) und den Ventilen.

1.2 Oil circuit (EGS, Duke)

The oil pump (1) pumps the engine oil past the by-pass valve (2) through the oil filter (3). After the oil filter, an oil lead branches off to a jet (4) which sprays engine oil onto the piston pin bearing and piston head. The second oil lead takes the main flow of oil into the front pipe of the frame (5), where the engine oil is cooled down. Afterwards the engine oil runs through the microfilter (6), which filters out even the finest impurities. The cleaned engine oil is pumped through the oil lead and the clutch cover into the crankshaft to the connecting rod bearing (7) and drips into the crankcase. By means of the changing pressure relationship the oil is pushed through the lead (8) to the gears and reaches the oil sump through the gear wheels. The control chain (9) is also immersed and passes the engine oil to the top, to the cylinder head. Through the bore hole (10) the engine oil reaches the camshaft (11) and the valves.



1.2 Circuito dell'olio (EGS, Duke)

La pompa dell'olio (1) pompa l'olio del motore, facendolo passere per il by-pass (2), attraverso il filtro dell'olio (3). Dopo il filtro dell'olio, la condotta dell'olio si biforca verso l'ugello (4) che spruzza l'olio del motore sulla bussola del piede di biella e sul cielo dello stantuffo. La seconda condotta conduce invece il flusso principale dell'olio nel tubo di petto del telaio (5) dove l'olio del motore viene raffreddato. Dopodiclé, l'olio del motore passa attraverso il filtro fino (6), il quale è in grado a filtrare anche le impurità più piccole. L'olio del motore cosi depurato viene pompato, lungo una condotta dell'olio e per il cappello della frizione, nell'albero a gomiti fino al cuscinetto di biella (7) per scorrere infine nel carter. Grazie ai rapporti variabili di pressione, l'olio viene pompato nella condotta (8) fino alla trasmissione e raggiunge, passando per le ruote dentate, infine la coppa dell'olio. Nella coppa dell'olio si immerge anche la catena della distribuzione (9) che trasporta l'olio verso l'alto, alla testa cilindri. L'olio del motore raggiunge, passando attraverso il foro (10), l'albero a camme (11) e le valvole.

1.2 Circuit d'huile (EGS, Duke)

A travers la crépine (3), la pompe (1) puise l'huile qui passe devant la soupape de dérivation (2). Après la crépine, un conduit mène au gicleur (4) où l'huile est envoyée sur le roulement de pied de bielle et le fond du piston. L'autre conduit achemine le flux principal d'huile au tube du chassis (5) où elle est refroidie. L'huile est ensuite amenée au fin-filtre (6) qui retient les plus fines impuretés. L'huile purifiée est alors pompée par un conduit du carter d'embrayage dans le villebrequin vers la tête de bielle (7) pour descendre jusqu'au bas carter. En raison de la pression changeante, l'huile est amenée à l'engrenage par un conduit (8), puis au carter par les engrenages. La chaîne de distribution (9) plange dans le carter et remonte l'huile à la tête de cylindre. L'huile parvient à l'arbre à cames (11) et aux soupapes par l'alésage (10).

1.2.1 Motoröl wechseln (EXC, EGS)

HINWEIS: Zur besseren Kühlung des Motoröles ist das Brustrohr des Rahmens in den Ölkreislauf integriert. Bei einem Ölwechsel ist daher auch das Motoröl aus dem Brustrohr abzulassen.
Der Motorölwechsel ist bei betriebswarmem Motor vorzunehmen.

 **ACHTUNG** 

Ein betriebswarmer Motor und das darin befindliche Motoröl sind sehr heiß – verbrennen Sie sich nicht.

Motorrad auf waagrechter Fläche abstellen. Die beiden Verschlußschrauben (1 und 2) entfernen und Öl in ein Gefäß ablaufen lassen. Abdeckung abnehmen und Verschlußschraube (3) am unteren Ende des Brustrohres ebenfalls entfernen und Öl abfließen lassen.

 **VORSICHT** 

Die Verschlußschraube (A) darf nicht entfernt werden, es handelt sich hierbei um das Bypaßventil.

Verschlußschrauben gründlich mit Petroleum und Druckluft reinigen, um den Metallabrieb zu entfernen. Nachdem das Öl zur Gänze abgelaufen ist, Dichtflächen reinigen und Verschlußschrauben mit Dichtungen montieren. Verschlußschraube 1 mit 50 Nm und Verschlußschraube 2 und 3 mit 20 Nm festziehen.

Verschlußschraube am Kupplungsdeckel entfernen, 2,0 Liter Motoröl einfüllen und Verschlußschraube wieder montieren.

 **VORSICHT** 

Wenn das Motoröl aus dem Rahmen-Brustrohr abgelassen wurde, ist das Ölsystem zu entlüften !

Damit die Luft aus dem Rahmenbrustrohr entweichen kann, die Verschlußschraube (4) neben dem Steuerkopf entfernen, Motor starten und so lange im Leerlauf laufen lassen (1-2 Minuten), bis an der Bohrung (B) Öl austritt. Sobald Öl austritt, Motor abstellen und Verschlußschraube mit Dichtung montieren.

 **VORSICHT** 

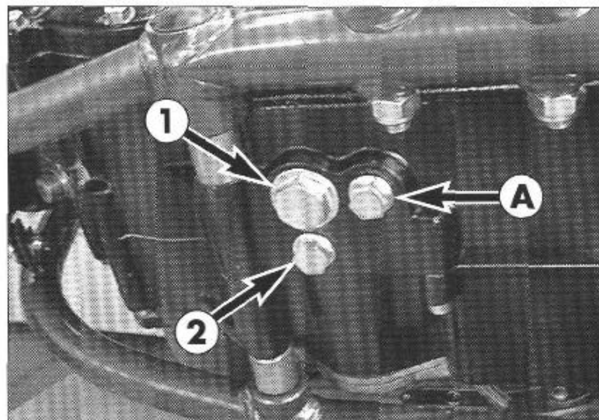
Motor während des Entlüftens keinesfalls hochdrehen, weil noch nicht alle Schmierstellen mit genügend Öl versorgt werden.

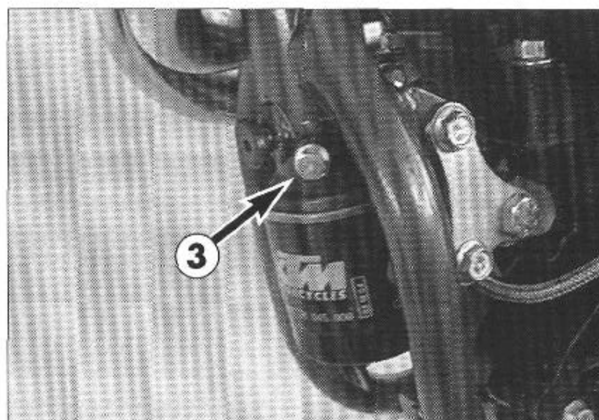
Motor warmfahren, Motorölstand kontrollieren und bis zur MAX Markierung auffüllen. Abschließend Ölsystem auf Dichtheit prüfen.

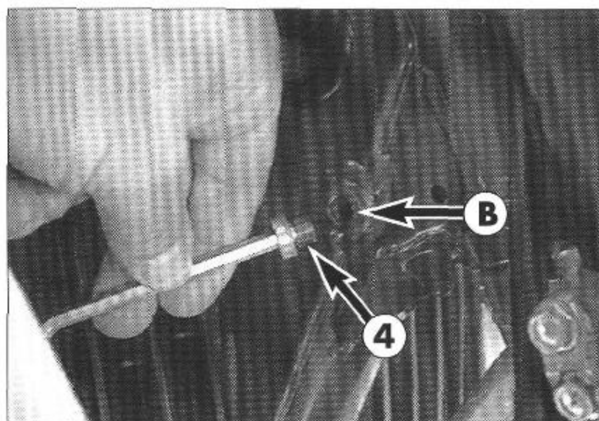
 **VORSICHT** 

Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors. Verwenden Sie nur Mehrbereich-Motoröle für 4-Takt-Motoren von bekannten Marken für die Motorschmierung.

HINWEIS: Entsorgen Sie das Altöl ordnungsgemäß! Altöl keinesfalls in die Kanalisation oder in die Natur schütten. 1 Liter Öl verschmutzt 1.000.000 Liter Wasser.







1.2.1 Cambio dell'olio del motore (EGS)

INDICAZIONE: Per ottenere un raffreddamento migliore dell'olio del motore, il tubo di petto del telaio è integrato nel circuito dell'olio. Quando si sostituisce. L'olio si deve perciò scaricare anche l'olio che si trova nel tubo di petto.
Il cambio dell'olio del motore deve essere effettuato in condizioni di motore ancora caldo.

 **ATTENZIONE** 

Il motore in funzione e l'olio che si trova al suo interno sono molto caldi - Fare attenzione a non ustionarsi.

Appoggiare la motocicletta su una superficie orizzontale. Rimuovere le due viti di chiusura (1 e 2) e far defluire l'olio in un recipiente. Rimuovere la protezione, quindi la vite di chiusura (3) all'estremità inferiore del tubo di petto e far defluire l'olio.

 **AVVERTIMENTO** 

La vite di chiusura (A) colloca a vicino alla sporgenza dell'incastellatura non deve essere tolta, poiché si tratta in questo caso del by-.pass.

Pulire a fondo tutte e tre le viti di chiusura con petrolio e con aria compressa al fine di eliminare i residui d'abrasione metallica. Dopo aver fatto scaricare tutto l'olio, pulire le superfici di tenuta e montare le viti di chiusura con le guarnizioni. Stringere la vite di chiusura 1 a 50 Nm e la vite di chiusura 2 a 20 Nm.
Rimuovere la vite di chiusura del cappello della frizione, immettere 2,0 litri di olio per motore e rimontare la vite di chiusura.

 **AVVERTIMENTO** 

Dopo aver fatto defluire l'olio dal tubo di petto del telaio spurgo il sistema dell'olio!

Onde consentire la fuoriuscita dell'aria dal tubo di petto del telaio, rimuovere la vite di chiusura (4) accanto alla testa del manubrio, avviare il motore e lasciarlo al minimo (1-2 minuti), finché dal foro B inizia a fuoriuscire dell'olio, spegnere il motore e rimontare la vite di chiusura con la guarnizione.

 **AVVERTIMENTO** 

Evitare assolutamente di aumentare il numero di giri del motore durante la fuoriuscita dell'aria, poiché non tutti i punti di lubrificazione sono ancora approvvigionati della quantità necessaria di olio.

Scaldare il motore, controllare il livello dell'olio motore e riempirlo fina alla marcatura MAX. Controllare quindi la tenuta del sistema dell'olio.

 **AVVERTIMENTO** 

Quantitativi troppo esigui di olio motore e olio di qualità inferiore provocano un'usura precoce del motore. Per la lubrificazione del motore utilizzate esclusivamente oli interamente multigrade per motori a quattro tempi di marche conosciute.

INDICAZIONE: Liberatevi dell'olio vecchio in modo regolare! Non versate in nessun caso l'olio vecchio nella canalizzazione o nella natura. 1 litro di olio inquina 1,000.000 di litri di acqua.

1.2.1 Changing the engine oil (EGS)

NOTE: For improved cooling of the engine oil the front pipe of the frame is intergrated into the oil circuit. When changing the oil, the engine oil has also to be drained from the front pipe.
The engine oil change is to be carried out when the engine is still warm.

 **WARNING** 

An engine having been run warm, and the engine oil in it are very hot - do not burn yourself.

Place the motorcycle on a horizontal surface. Remove the two plugs (1 and 2), and drain oil into a container. Remove cover, unscrew plug (3) at the lower end of the frame tube and drain oil.

 **CAUTION** 

The screw plug (A) next to the top of the crankcase must not be removed, this is part of the by-pass valve.

Clean all 3 screw plugs thoroughly with a fireproof solvent and compressed air, in order to remove the metal abrasion. After all the oil has drained through, clean raised and flat faces and install screw plugs with seals. Tighten plug 1 with 50 Nm (37 ft.lb) and plug 2 with 20 Nm (15 lb.ft).
Remove screw plug on the clutch cover, fill with 2,0 litre engine oil and attach plug again.

 **CAUTION** 

If the engine oil has been drained from the frame tube, you must bleed the oil system!

To allow the air to escape from the frame tube, remove plug (4) next to the steering head. Start engine and let it run in idle (1-2 minutes) until oil escapes at the bore (B). As soon as oil starts to escape, turn off the engine, and mount plug together with the seal.

 **CAUTION** 

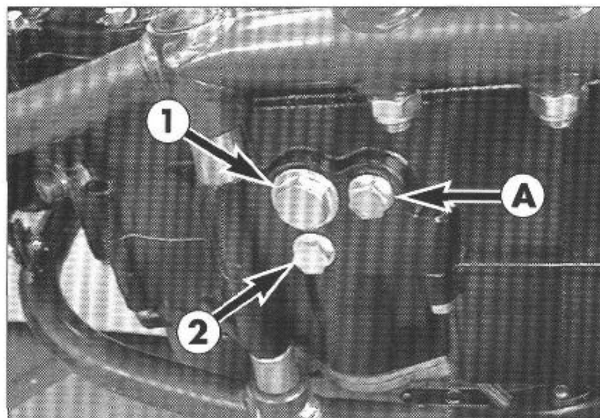
Do not rev up the engine during the bleeding procedure because not all the lubricating points will already have been supplied with sufficient amounts of oil.

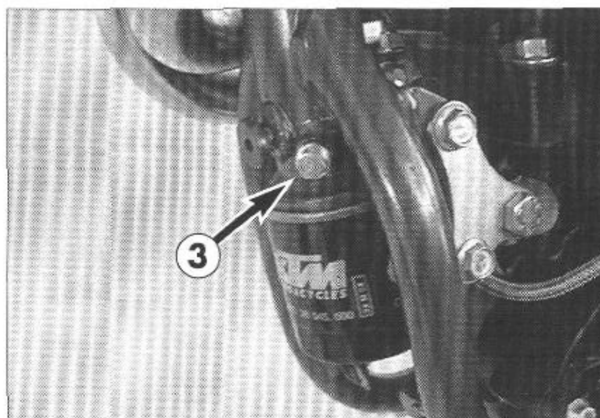
Warm up engine, check engine oil level and refill up to the marking MAX. Finally check the oil system for leaks.

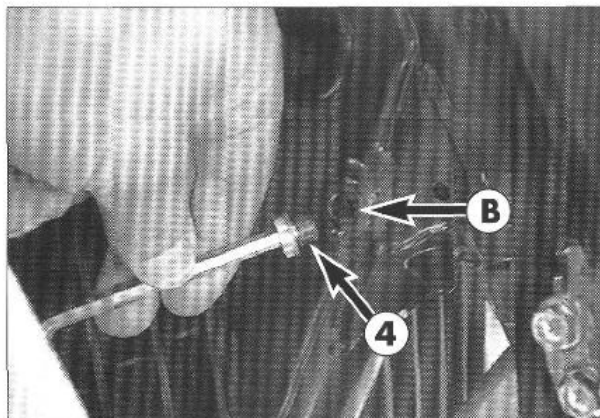
 **CAUTION** 

Insufficient oil or poor quality oil results in premature wear of the engine. Use only recommended brand multigrade engine oils for 4-stroke engines for lubricating the engine.

NOTE: Dispose of used oil properly! Under no circumstances may used oil be disposed of in the sewage system or in the open countrysize. 1 liter used oil contaminates 1,000.000 liters water.







1.2.1 Vidange (EGS)

REMARQUE: Pour un meilleur refroidissement de l'huile, le tube du chassis est intégré au circuit d'huile. Lors de la vidange, laisser aussi s'échapper l'huile du conduit.
La vidange est à effectuer moteur chaud.

 **ATTENTION** 

A la température de fonctionnement, le moteur et son huile sont très chauds. Faire attention de ne pas se brûler.

Mettre la moto bien à la verticale. Elever les deux bouchons (1 et 2) et laisser l'huile s'écouler dans un récipient. Retirer le cache et enlever également le bouchon (3) au bas du tube frontal de cadre, de manière à ce que l'huile s'écoule.

 **ATTENTION** 

Ne pas enlever le bouchon (A) situé près de la bosse du carter-moteur; il s'agit d'un bypass.

Nettoyer soigneusement les 3 bouchons au pétrole et à l'air comprimé pour enlever les fins déchets métalliques. Après la vidange complète de l'huile, nettoyer les joints et monter les bouchons avec les joints. Serrer le bouchon 1 à 50 Nm et les bouchons 2 et 3 à 20 Nm.
Enlever le bouchon sur le couvercle d'embrayage. Mettre 2,0 litres d'huile moteur et revisser le bouchon.

 **ATTENTION** 

Lorsqu'on a vidangé le tube frontal du cadre, il faut ensuite purger le circuit d'huile!

Pour que l'air puisse s'échapper du tube, on enlève la vis (4) près de la colonne de direction. On fait démarrer le moteur et on le laisse tourner au ralenti une à deux minutes, jusqu'à ce que de l'huile sorte par le trou de vis. Dès que l'huile sort, arrêter le moteur et remettre la vis avec un joint.

 **ATTENTION** 

Ne pas faire monter le moteur en régime durant la purge car l'huile n'est pas encore suffisamment distribuée partout.

Chauffer le moteur, contrôle le niveau d'huile et remplir jusqu'à la marque MAX avec la jauge visé. Contrôler enfin l'étanchéité du système.

 **ATTENTION** 

Une insuffisance ou une mauvaise qualité d'huile entraîne une usure prématurée du moteur. N'utiliser qu'une huile multigrade 4 temps de marque.

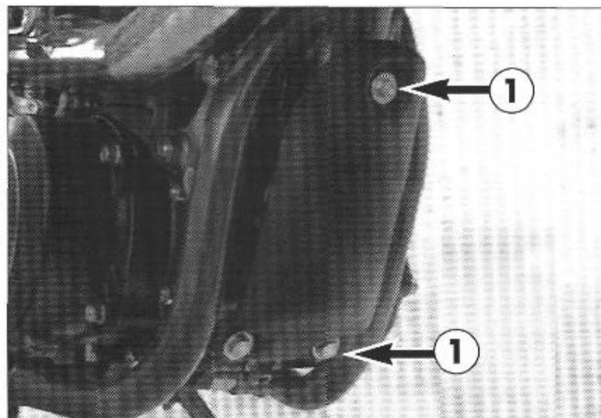
REMARQUE: Débarrassez-vous de la vieille huile en respectant l'environnement! En aucun cas ne la jeter à l'égout ou en pleine nature. 1 litre d'huile pollue un million de litres d'eau.

12.2 Feinfilter wechseln (EGS, EXC)

Der Feinfilter sollte im Zuge eines Ölwechsels erneuert werden.
Dazu die 3 Schrauben lösen und die Abdeckung (1) abnehmen. Feinfilter mit einem Ölfilterschlüssel lösen, mit der Hand abschrauben und Motoröl aus dem Brustrohr des Rahmens ablaufen lassen.
Dichtfläche am Brustrohr (2) reinigen, neuen Feinfilter mit Motoröl füllen und Gummidichtung (3) ölen. Feinfilter montieren und mit der bloßen Hand fest anziehen.
Motor starten, Ölsystem entlüften (siehe Motoröl wechseln) und Feinfilter auf Dichtheit prüfen.

! VORSICHT !

Verwenden Sie nur original KTM Feinfilter. Bei Verwendung anderer Filter kann der Motor beschädigt werden.



1.2.2 Sostituzione filtro a maglia fine (a vite) (EGS)

Quando si opera il cambio dell'olio va ripristinato anche il filtro a maglia fine.
Svitare le tre viti e rimuovere la copertura (1). Sbloccare il filtro a maglia fine con una chiave per filtri dell'olio, svitarle con manualmente e far defluire l'olio per motori dal tubo di petto del telaio.
Pulire la superficie di tenuta del tubo di petto (2), riempire un filtro a maglia fine nuovo di olio per motori ed oliare la guarnizione in gomma (3). Montare il filtro a maglia fine e stiringerlo manualmente.
Avviare il motore, disareare il sistema dell'olio (vedi Cambio olio motore) e verificare la tenuta del filtro a maglia fine.

! AVVERTIMENTO !

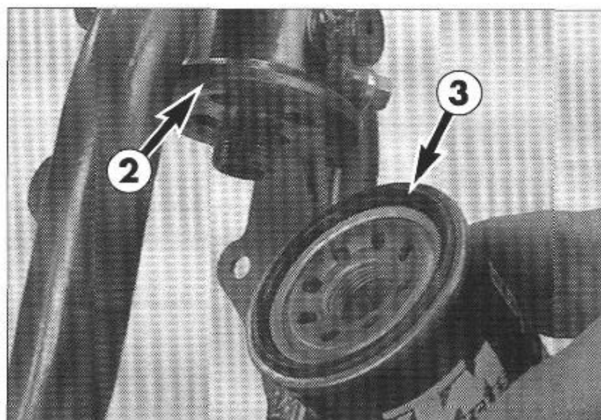
Si raccomanda di impiegare esclusivamente filtri a maglia fine KTM originali. L'impiego di filtri diversi può provocare danni al motore.

1.2.2 Changing the fine screen filter (EGS)

Replace the fine screen filter when changing the engine oil. To do so, loosen the three screws and remove the cover (1). Loosen the fine screen filter with an oil filter wrench; you will be able to unscrew it the rest of the way with your bare hand. Let engine oil flow out of the main frame tube. Clean sealing surfaces on the frame tube (2), fill new fine screen filter with engine oil, and oil rubber seal (3). Replace fine screen filter and screw it back in place, your bare hand will do. Start motor, bleed oil system (see Changing the Engine Oil) and make sure fine screen filter does not leak.

! CAUTION !

Use only original KTM fine screen filters. Using another filter brand can result in damage to the engine.



1.2.2 Remplacement du filtre fin (cartouche vissée) (EGS)

La cartouche filtrante doit être remplacée lors de la vidange. Enlever les 3 vis et retirer le cache (1). Débloquer la cartouche avec un outil spécial et la dévisser à la main. Laisser l'huile s'écouler du tube frontal.
Nettoyer la portée sur le tube (2), remplir la cartouche d'huile moteur et huiler le joint en caoutchouc (3). Monter la cartouche et la serrer à la main.
Faire démarrer le moteur, purger le circuit (cf. vidange) et vérifier l'étanchéité du joint de la cartouche.

! ATTENTION !

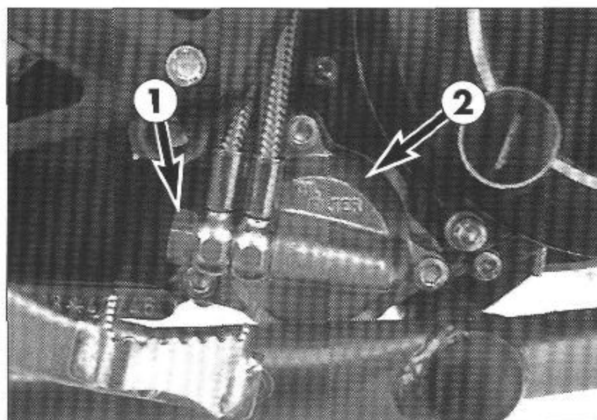
Utiliser seulement une cartouche filtrante KTM d'origine. L'emploi d'une autre cartouche peut provoquer des dégâts au moteur.

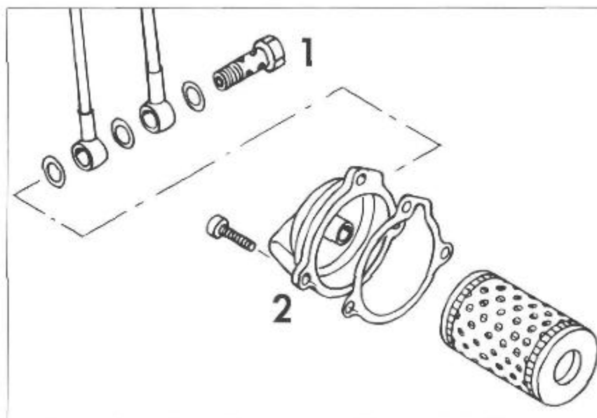
1.3 Ölfilter wechseln

Ölfilter im Zuge eines Motorölwechsels tauschen. Fußbremshebel betätigen und einen Schraubenzieher oder ähnliches zwischen Fußbremshebel und Anschlagrolle stecken, damit der Ölfilterdeckel besser zugänglich ist. Hohlschraube (1) und die 3 Innensechskantschrauben entfernen. Ölfilterdeckel (2) vorsichtig abnehmen und Ölfilter entfernen. Filtergehäuse, Ölfilterdeckel und Dichtflächen reinigen und Ölkanal im Ölfilterdeckel auf freien Durchgang prüfen.
Neuen Ölfilter mit der Gummidichtung auf den Anschluß im Ölfilterdeckel stecken, neue Dichtung auflegen und Ölfilterdeckel montieren. Hohlschraube mit Dichtungen montieren. Motor starten und Ölsystem auf Dichtheit prüfen.

1.3 Changing oil filter

Replace the oil filter when changing the engine oil. Press the foot brake lever and place a screwdriver or similar between foot brake lever and stopper roll so that the oil filter cover is more accessible. Remove hollow screw (1) and the three allen head screws. Remove oil filter cover and oil filter. Clean filter case, oil filter cover, and sealing surfaces. Check oil chanel in oil filter cover if clogged.
Fit new oil filter with rubber gasket on the fitting in oil filter cover. Mount oil filter cover with new gasket. Mount hollow screw with seal rings. Start engine and check oil system for leakage.



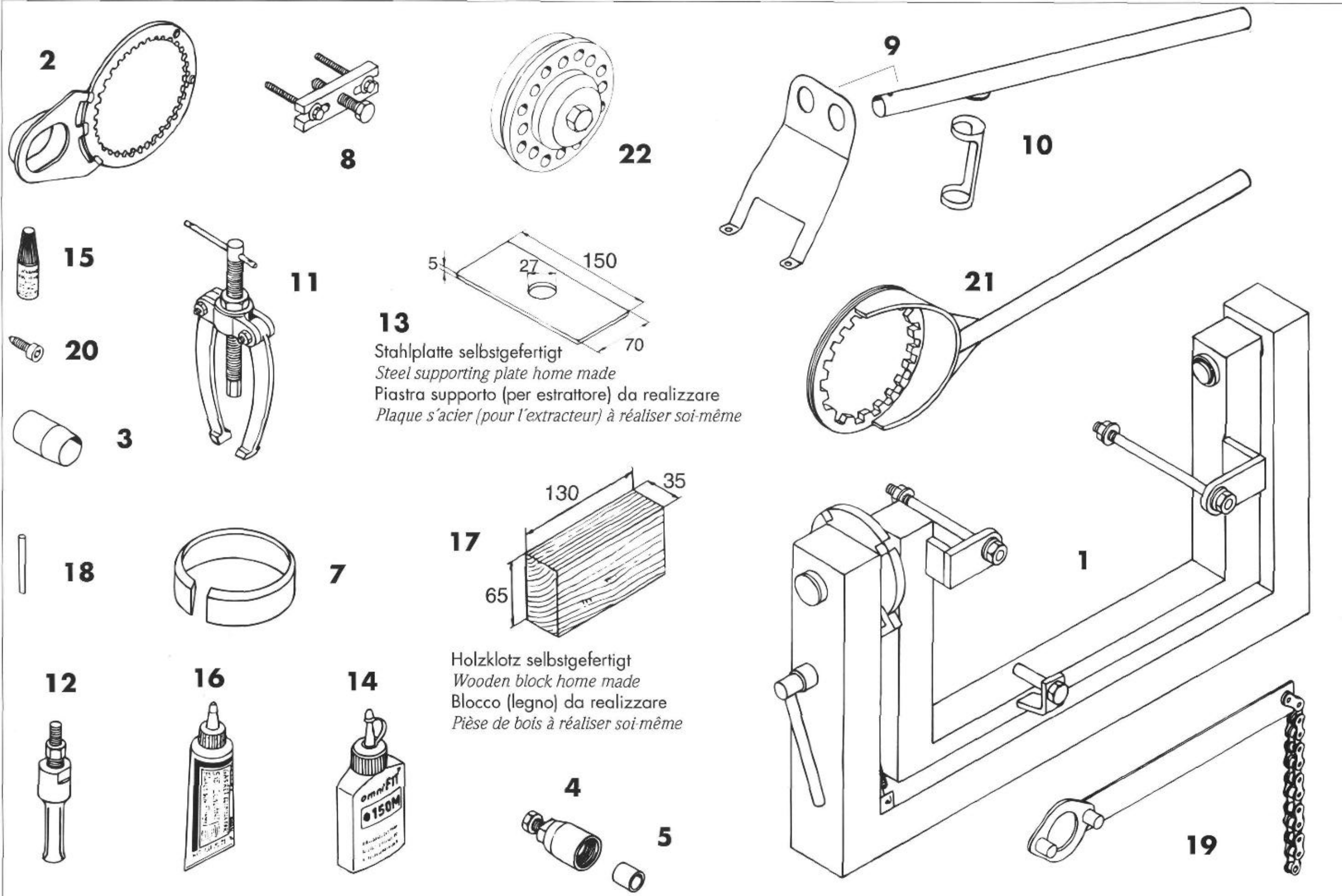


1.3 Cambio del filtro dell'olio

Cambiare il filtro dell'olio in occasione del cambio dell'olio motore. Azionare la leva del freno a pedale e inserire un cacciavite o simile tra la leva del freno a pedale ed il rullo di punteria, in modo da migliorare l'accesso al coperchio del filtro dell'olio. Rimuovere la vite cava (1) e la 3 viti ad esagone incassato. Rimuovere con cautela il coperchio del filtro dell'olio (2) e il filtro del olio. Pulire il contenitore del filtro, il coperchio del filtro dell'olio e le superfici di tenuta e controllare il libero passaggio del canale dell'olio nel coperchio del filtro dell'olio.
Inserire un nuovo filtro olio con la guarnizione di gomma sul raccordo nel coperchio del filtro olio, applicare una nuova guarnizione e montare il coperchio del filtro olio. Montare le viti cave con le relative guarnizioni. Avviare il motore e controllare la tenuta stagna del sistema olio.

1.3 Changement du filtre à huile

Remplacer le filtre à huile à l'occasion d'une vidange. Appuyer sur la pédale de frein et mettre un tournevis ou une tige entre cette pédale et la butée cylindrique afin de ne pas être gêné pour dévisser le couvercle du filtre. Retirer la vis percée (1) et les 3 vis six-pans creux. Enlever avec précaution le couvercle (2) et la cartouche du filtre. Nettoyer le boîtier, le couvercle et les plans de joint. Vérifier que le passage d'huile dans le couvercle n'est pas bouché.
Enfiler une nouvelle cartouche sur le couvercle avec le joint caoutchauc contre ce dernier. Mettre un nouveau joint et remonter le couvercle. Remettre la vis percée. Mettre de l'huile dans le moteur, le faire démarrer et vérifier l'étanchéité.


2
8
22
9
10
15
11
5
27
150
13
70
Stahlplatte selbstgefertigt
Steel supporting plate home made
Piastra supporto (per estrattore) da realizzare
Plaque s´acier (pour l´extracteur) à réaliser soi-même
21
20
3
130
35
17
65
1
18
7
Holzklotz selbstgefertigt
Wooden block home made
Blocco (legno) da realizzare
Pièse de bois à réaliser soi-même
12
16
14
4
5
19

1.4 SPEZIALWERKZEUG 1.4 SPECIAL TOOLS 1.4 ATTREZZI SPECIALI 1.4 OUTILS SPÉCIAUX

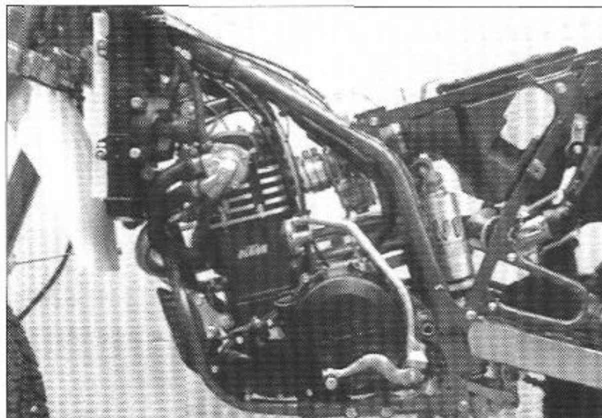
Fig.	Benennung	*Description*		Descrizione	*Désignation*	Fig.
1	Montagebock	*Repair stand*	580.12.001.000	Cavalletto motore	*Chevalet*	1
2	Kupplungshalter ø153 mm	*Clutch holder ø 153 mm*	580.12.003.000	Fermo frizione ø153 mm	*Outil pour maintenir l'embrayage ø153 mm*	2
3	Montagehülse für Kurbelwellen-Simmerring links Ø 25 mm	*Guide sleeve for crankshaft seal L/S Ø 25 mm*	580.12.005.025	Boccola guida per guarnizione albero motore sinistro, Ø 25 mm	*Douille pour le joint de l'embiellage gauche, Ø 25 mm*	3
4	Schwungradabzieher	*Magneto extractor*	580.12.009.000	Estrattore magnete	*Extracteur pour le rotor*	4
5	Schutzkappe	*Protection grommet for magneto extractor*	510.12.016.000	Protezione per estrazione magnete	*Embout de protection à utiliser avec l'extracteur pour le rotor*	5
7	Kolben-Montagering Ø 89-350 cm^3 Ø 90-500 cm^3 Ø 95-600 cm^3 Ø 100-612 cm^3	*Piston ringspanner* *Ø 89-350 cc* *Ø 90-500 cc* *Ø 95-600 cc* *Ø 100-612 cc*	580.12.015.089 580.12.015.090 580.12.015.095 580.12.015.100	Anello di montaggio Ø 89-350 cm^3 Ø 90-500 cm^3 Ø 95-600 cm^3 Ø 100-612 cm^3	*Collier à segments* *Ø 89-350 cm^3* *Ø 90-500 cm^3* *Ø 95-600 cm^3* *Ø 100-612 cm^3*	7
8	Abzieher für Primärrad und Kupplungsmitnehmer	*Extractor for prim. gear and inner clutchhub*	580.12.021.000	Estrattore per ingranaggio primario e mozzo frizione	*Extracteur pour le pignon en bout de vilebrequin et la noix d'embrayage*	8
9	Ventil-Montagevorrichtung	*Valve mounting set*	580.12.019.000	Kit premontaggio valvole	*Levier démonte-soupapes*	9
10	Ventilfederspanneinsatz	*Push insert*	6.276.470	Premimolla valvole	*Douille pour le démonte-soupapes*	10
11	Lagerauszieher	*Gear puller*	151.12.017.000	Estrattore per cuscinetti	*Extracteur de roulementa*	11
12	Einsatz 12-16 mm 18-23 mm	*Internal bearing puller 12-16 mm* *18-23 mm*	151.12.018.000 151.12.018.100	Estrattore per interni 12-16 mm 18-23 mm	*Embout 12-16 mm pour l'extracteur* *Embout 18-23 mm pour l'extracteur*	12
13	Stahlplatte selbstgefertigt	*Steel supporting plate home made*		Piastra supporto (per estrattore) da realizzare	*Plaque s'acier (pour l'extracteur) à réaliser soi- même*	13
14	Omnifit 150 grün	*Omnifit 150 (green)*	090.43	Omnifit 150 (verde)	*Omnifit 150 (vert)*	14
15	Loctite 242 (blau)	*Loctite 242 (blue)*	6.899.785	Loctite 242 (blu)	*Loctite 242 (bleu)*	15
16	Loctite 574 (rot)	*Loctite 574 (red)*	6.899.784	Loctite 574 (rosso)	*Loctite 574 (rouge)*	16
17	Holzklotz selbstgefertigt	*Wooden block home made*		Blocco (legno) da realizzare	*Pièce de bois à réaliser soi-même*	17
18	Grenzlehrdorn 7,05 mm	*Limit plug gauge 7,05 mm*	580.29.026.007	Calibro limite 7,05 mm	*Pige calibree 7,05 mm*	18
19	Kettenrad-Halteschlüssel	*Chain sprocket holder*	510.12.012.000	Chiave per pignone catena	*Outil pour maintenir le pignon de sortie*	19
20	Kurbelwellen-Fixierschraube	*Crankshaft locking bolt*	580.30.080.000	Vite di fissaggio per albero a gomiti	*vis de blocage de l'embiellage*	20
21	Kupplungshalter ø160 mm	*Clutch holder ø160 mm*	583.29.003.000	Fermo frizione ø153 mm	*Outil pour maintenir l'embrayage ø160 mm*	21
22	Kupplungsnietwerkzeug	*Clutch rivetting tool*	546.29.027.000	Attrezzi per piolo frizione	*Outil pour rivettage d'embrayage*	22

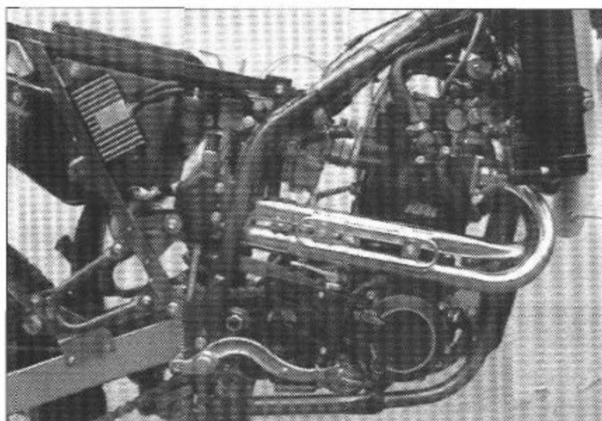
2.0 MOTOR AUSBAUEN

Fahrzeug reinigen.
Sitzbank, Seitenverkleidungen und Tank mit Spoiler abnehmen. Kühlflüssigkeit ablassen und Kühlerschläuche abschließen. Auspuffkrümmer, Vergaser und Kette abnehmen. Elektrische Leitungen, Seilzüge, Motorentlüftung und Ölleitungen abschließen. Motorschrauben, Motorhaltebleche und Schwingarmbolzen entfernen und Motor nach rechts aus dem Rahmen heben.

2.0 REMOVING ENGINE

Clean motorcycle.
Remove seat, side covers, and fuel tank with shrouds. Drain cooling liquid and move radiator hoses out of the way. Remove exhaust head pipe, carburettor, and chain. Disengage electrical system, cables, engine valve and oil flow lines. Remove engine screws, engine supports, and swing arm bolts and carefully take engine out of the frame on the right side.





2.0 STACCO MOTORE

Ripulire il motociclo
Togliere sella, fiancatine, serbatoio e spoiler. Scaricare il liquido di raffreddamento e scollegare i manicotti del radiatore. Togliere flangia di scarico, carburatore e catena. Distaccare i vari collegamenti elettrici, cavi di comando e tubazioni olio. Togliere le viti di fissaggio motore, i supporti motore ed i perni del forcellone sfilare il motore dal telaio con cautela, dal lato destro.

2.0 DEPOSE DU MOTEUR

Nettoyer la machine.
Enlever la selle, les caches latéraux et le réservoir avec le déflecteur. Vidanger le liquide de refroidissement et débrancher les durites du radiateur. Déposer le tuyau d'échappement, le carburateur et la chaîne. Debrancher les fils, le ventilation du carter de moteur les câbles et les durites d'huile. Enleber les vis et les tôles de fixation ainsi que l'axe de bras oscillant. Sortir le moteur du cadre par la droite.

3.0 MOTOR ZERLEGEN

Motor im Montagebock fixieren.
Schalthebel und Kickstarter abnehmen.

3.0 DISMANTLING THE ENGINE

Fit engine to repair stand.
Remove shift lever and kick-starter.



3.0 SMONTAGGIO MOTORE

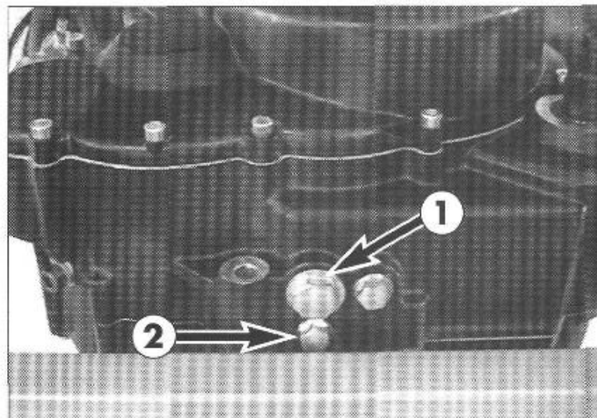
Fissare il motore nel relativo supporto.
Staccare la leva del cambio e dell'avviamento.

3.0 DEMONTAGE DU MOTEUR

Fixer le moteur sur le chevalet.
Déposer le sélecteur et le kick.

3.1 Motoröl ablassen
Ölablaßschraube (1) und Magnetschraube (2) entfernen und Öl abfließen lassen.

3.1 Drain engine oil
Remove oil drain plug (1) and magnetic screw (2) and drain oil.

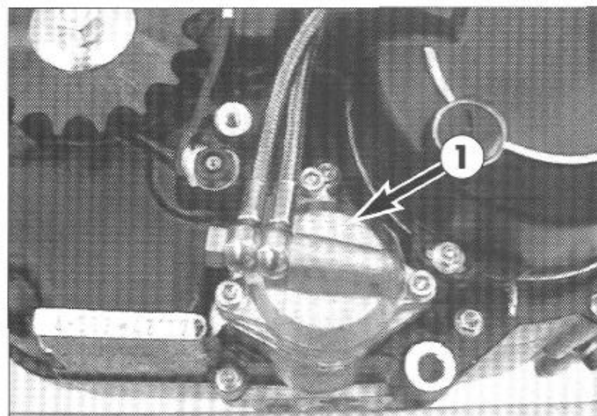


3.1 Scarico olio
Togliere il tappo di scarico (1) e la vite magnetica (2),dopodiché far scolare l'olio.

3.1 Vidange
Enlever le bouchon de vidange (1) ainsi que la vis pourvue d'un aimant (2) et laisser l'huile s'écouler.

Ölleitungen abnehmen und Ölfilterdeckel (1) entfernen.

Detach oil lines and remove oil filter cover (1).

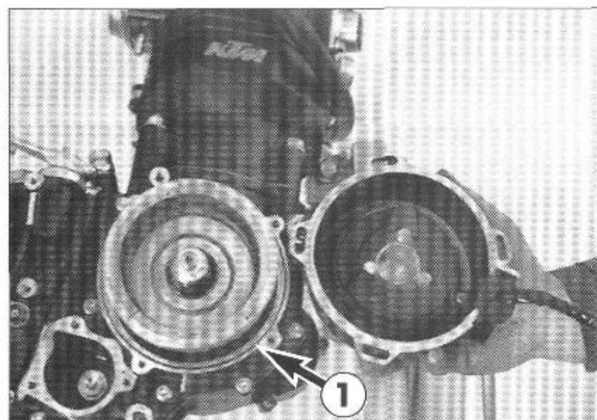


Scollegare la tubazione olio e togliere il coperchio dal filtro olio (1).

Retirer les durites d'huile et le couvercle du filtre à huile (1).

3.2 Kurbelwellen-Fixierschraube montieren
Zündungsdeckel und O-Ring (1) abnehmen und Zündkerze entfernen. Kolben durch drehen des Schwungrades auf Zünd-OT stellen.

3.2 Fitting crankshaft locking bolt
Detach ignition cover and O-Ring (1) and remove spark plug. Position piston to ignition TDC by turning flywheel.



3.2 Posizionamento vite fissaggio albero a gomiti
Smontare il coperchio di accensione con relativo O-ring (1) e togliere la candela. Portare il pistone al PMS facendo ruotare il volano.

3.2 Mise en place de la vis de blocage de l'embiellage
Déposer le carter d'allumage et le joint torique (1); retirer la boigie. En tournant le volant, amener le piston au point mort haut.

Kolben auf Zündungs-OT stellen und Kurbelwellenfixierschraube (1) herausschrauben. Kupferscheibe (2) entfernen und Kurbelwellenfixierschraube mit Hand wieder einschrauben. Bei spürbaren Widerstand Schwungrad leicht hin und her bewegen, damit die Fixierschraube in die Ausnehmung der Kurbelwelle einrastet. Danach Fixierschraube mit 30 Nm festziehen.

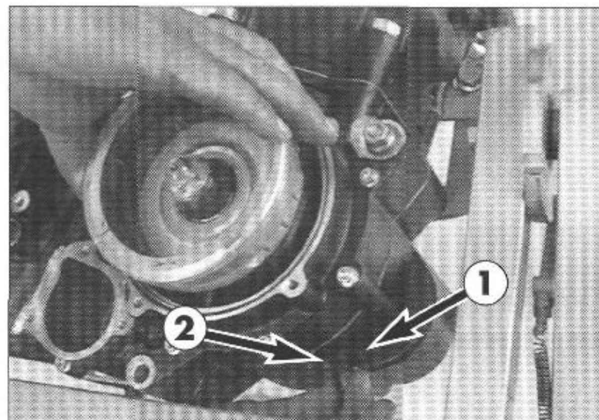
! VORSICHT !

Fixierschraube auf keinen Fall mit Gewalt einschrauben, da sonst die Kurbelwelle beschädigt wird.

Set piston to ignition OT and remove crankshaft locking bolt (1). Remove copper washer (2) and reinsert crankshaft locking bolt by hand. In case a resistance is felt, move flywheel slightly from side in order for the locking bolt to lock into the recess of the crankshaft. Then tighten locking bolt to 30 Nm.

! CAUTION !

Under no circumstances apply force to screw in locking bolt as this will damage the crankshaft.



Portare il pistone al PMS (punto morto superiore) dell'accensione, e svitare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti (1). Staccare il disco di rame (2) e con la mano riavvitare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti. Dopodiché serrare la vite di fissaggio a 30 Nm.

! AVVERTIMENTO !

Non avvitare mai con forza la vite per evitare seri danni all'albero a gomiti.

Mettre le piston au point mort haut de compression et retirer la vis de blocage de l'embiellage (1). Enlever la rondelle de cuivre (2) et revisser la vis de blocage à la main. Puis serrer la vis de bocage à 30 Nm.

! ATTENTION !

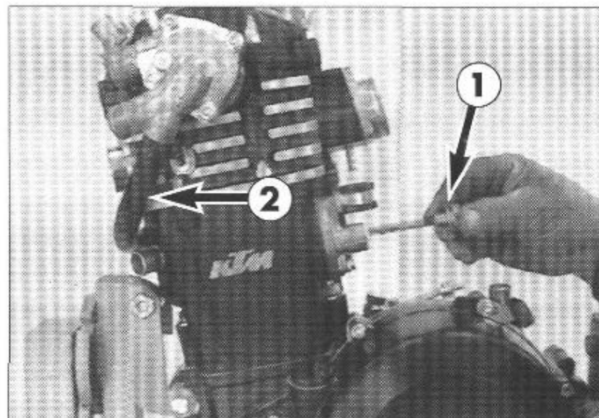
Ne pas visser la vis en force, car on endommagerait alors l'embiellage.

3.3 Steuertrieb, Zylinderkopf

Verschlußschraube (1) mit Dichtung abschrauben und Druckfeder aus dem Automatikspanner nehmen. Verbindungsschlauch (2) Wasserpumpe-Thermostat abnehmen.

3.3 Timing train, Cylinder head

Unscrew plug (1) with gasket and remove Pressure spring from automatic tensioner. Remove connection hose (2) water pump thermostat.



3.3 Albero di comando, testa del cilindro

Svitare la vite di chiusura (1) con la guarnizione e togliere la molla dal tendicatena. Togliere il tubo di collegamento (2) termostato pompa dell'acqua.

3.3 Distribution, culasse

Enlever li bouchon (1) avec son joint et sorir le ressort du tendeur automatique.

Beide Ventildeckel samt Dichtungen abnehmen. Anschließend die 10 Innensechskantschrauben entfernen und Zylinderkopf-Oberteil abnehmen.

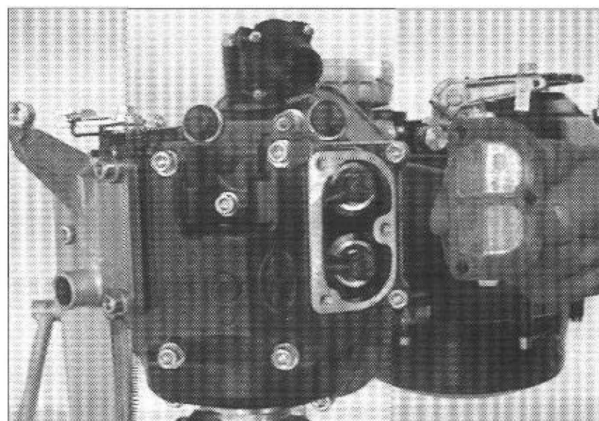
! VORSICHT !

Zylinderkopf-Oberteil beim Abnehmen nicht verkanten, da sonst das Gehäuse der Wasserpumpe beschädigt werden kann.

Remove both valve covers including gaskets. Then remove the 10 allen head screws and detach the cylinder head top (2).

! CAUTION !

When removing cylinder-head top do not chock it. This would damage the housing of the water pump.



Staccare entrambi i coperchi valvole con relative guarnizioni. Togliere infine le 11 viti TCEI e smontare la parte superiore della testa (2).

! AVVERTIMENTO !

Non girare di lato la parte superiore della testa del cilindro mentre la si tira fuori, perché si protrebbe danneggiare l'alloggiamento della pompa dell'acqua.

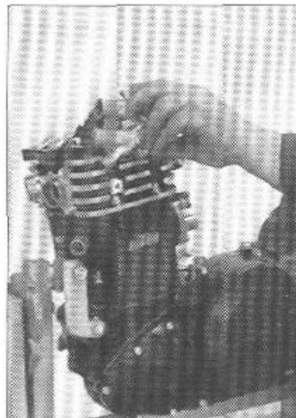
Enlever les deux couvre-culbuteur avec leur joint. Retirer les 11 vis six-pans creux et déposer la partie supérieure de la culasse (1).

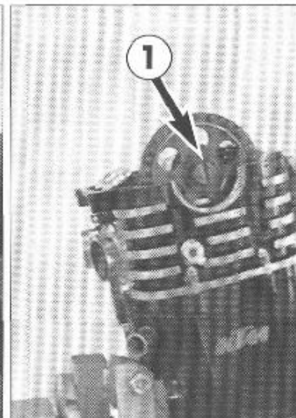
! ATTENTION !

Ne pas tirer de travers pour sortir la partie supérieure de la culasse, car on peut alors endommager le boîtier de la pompe à eau.

Kurbelwellen-Fixierschraube lösen. Wasserpumpe nach oben ziehen und gleichzeitig Kurbelwelle drehen. Wenn die Nut (1) in der Sechskantschraube senkrecht steht, kann die Wasserpumpe ohne Gewaltanwendung nach oben aus dem Zylinderkopf genommen werden.
Kurbelwelle wieder blockieren.

Release locking bolt of crankshaft. Pull water pump upward and simultaneously turn crankshaft. When groove (1) in the hexagon screw is vertical, the water pump can be pulled upward and taken out of the cylinder head without the application of force.
Block crankshaft again.





Allentare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti. Tirare la pompa dell'acqua verso l'alto girando contemporanemente l'albero a gomiti. Quando la scanalatura (1) sulla vite esagonale si trova in posizione verticale, è possibile estrarre senza sforzo la pompa dell'acqua attraverso la testa del cilindro.
Bloccare di nuovo l'albero a gomiti.

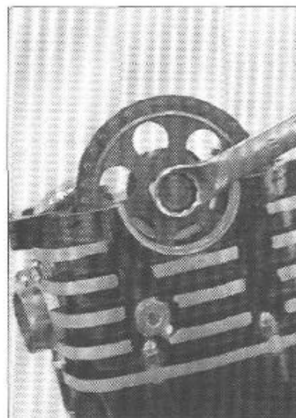
Enlever la vis qui bloque l'embiellage. Tirer súr la pompe à eau vers le haut tout en tournant l'embiellage. Quand la fente (1) de la vis six-pans est verticale, la pompe peut être retirée de la culasse vers le haut, sans qu'il soit nécessaire de forcer.
Bloquer à nouveau l'embiellage.

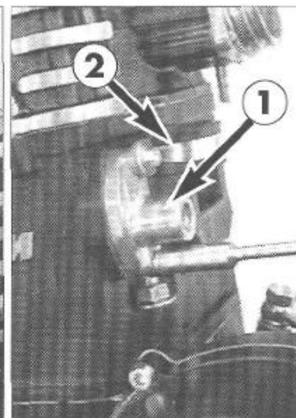
Sechskantschraube des Nockenwellenrades lösen.

Die beiden Innensechskantschrauben entfernen und Automatikspanner (1) und Schelle (2) demontieren.

Release the hexagon screw from the camshaft gear wheel.

Remove the two allen head screws and take the automatic tensioner and the clamp (2).





Allentare la vite di fissaggio dell'ingranaggio albero distribuzione.

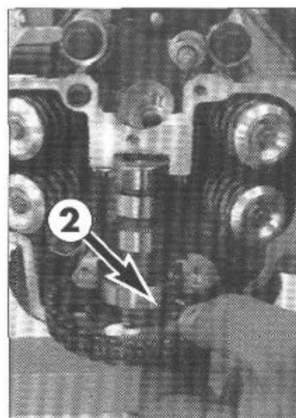
Togliere le due viti ad esagono cavo, smontare il tendicatena (1) e la fascetta (2).

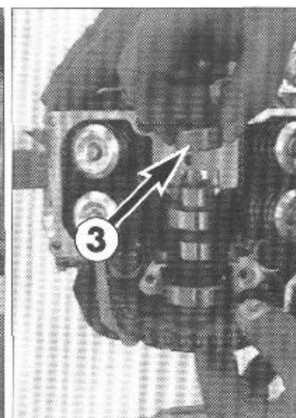
Dévisser la vis six-pans maintenant le pignon d'arbre à cames.

Retirer les deux vis six-pans creux et déposer le tendeur automatique (1) et la patte (2).

Sprengring (2) mit einem Schraubenzieher aus der Nut heben. Nockenwelle kippen und Nadelbüchse (3) abnehmen. Nockenwelle in gekipptem Zustand aus dem Nockenwellenrad ziehen und samt Rillenkugellager und Sprengring herausnehmen.

Using a screwdriver, lever circlip (2) out of the groove. Tilt camshaft and remove needle bushing (3). While tilted, pull camshaft from camshaft gear wheel and remove together with groove ball bearing and circlip.



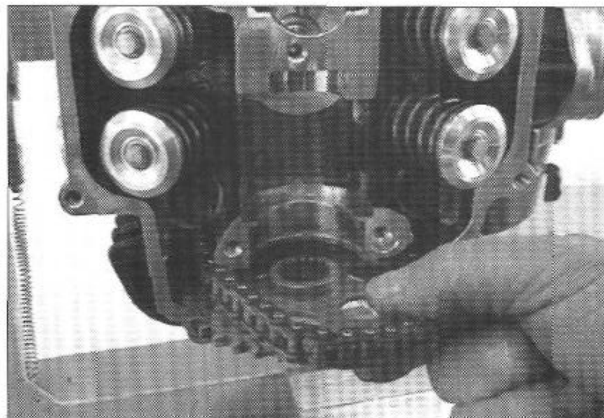


Utilizzando un cacciavite scalzare l'anello di ritegno (2) dalla propria sede, inclinare l'albero e sfilare la gabbia a rullini (3). Mantenendolo sempre inclinato, sfilare l'albero distribuzione dall'ingranaggio, unitamente al cuscinetto a nulli ed all'anello di ritegno.

Avec un tournevis faire sortir le circlip (2) de sa gorge. Faire basculer l'arbre à cames et retirer la douille à aiguilles (3). L'arbre à cames étant toujours en biais, le faire sortir du pignon et le déposer complet avec le roulement à billes et le circlip.

Nockenwellenrad aus der Steuerkette nehmen.

Remove camshaft gear wheel from timing chain.

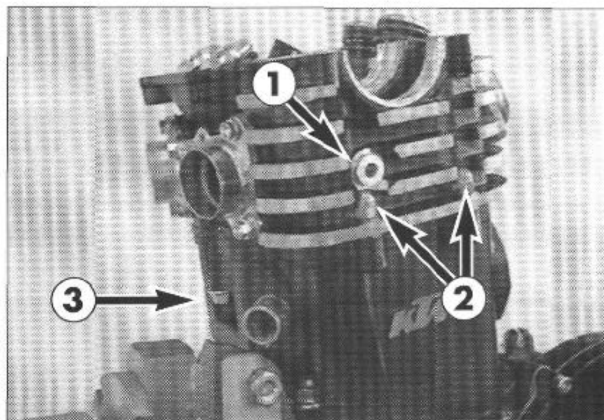


Sfilare l'ingranaggio distribuzione dalla catena.

Dégager la chaîne de distribution et enlever le pignon.

Kettenführungsschraube (1), Hutmuttern (2) und Bundmuttern (3) abschrauben.

Unscrew chain guide screw (1), cap nuts (2) and collar nuts (3).

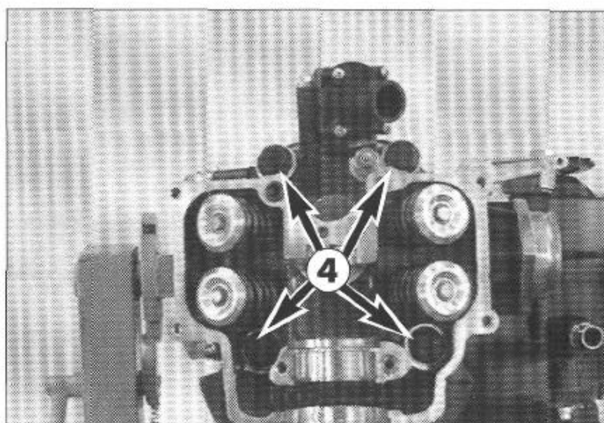


Togliere la vite guida catena (1), i dadi ciechi (2) ed i dadi a colletto (3).

Dévisser la vis du guide-chaîne (1), les écrous borgnes (2) et les écrous à épaulement (3).

Die 4 Bundschrauben (4) entfernen und Zylinderkopf mit Dichtung abnehmen.

Unscrew the 4 collar screws (4) and detach cylinder head with gasket.



Togliere le quattro viti a colletto (4) e staccare la testa cilindro completa di guarnizione.

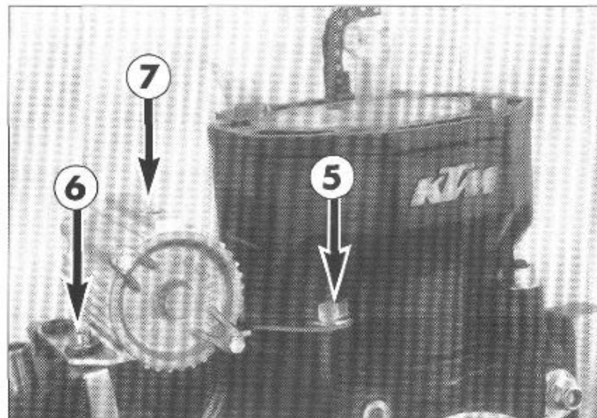
Enlever les 4 vis à épaulement (4) et déposer la culasse avec son joint.

3.4 Zylinder

Die 4 Bundmuttern (5) am Zylinderfuß abschrauben. Innensechskantschrauben (6) entfernen. Ölleitung am Kupplungsdeckel abschrauben und Mikrofilter (7) samt Halterung abnehmen. Zylinder und Zylinderfußdichtung abnehmen.
Microfilter nur bei SX- und Supercompetition-Modellen.

3.4 Cylinder

Unscrew the 4 collar nuts (5) at the cylinder base, remove the allen head screws (6). Unscrew the oil flow line at the clutch cover plate and remove the microfilter (7) including holding device. Remove cylinder and cylinder base packing.
Microfilter only for SX and super competition models.



3.4 Cilindrio

Togliere i 4 dadi a volletto (5) alla base del cilindro. Togliere le viti TCEI (6). Svitare il condotto dell'olio in corrispondenza del coperchio frizione e togliere il microfiltro (7) con relativo supporto. Togliere il cilindro e la relativa guarnizione di base.
Microfiltro solo nei modelli SX e Supercompetition.

3.4 Cylindre

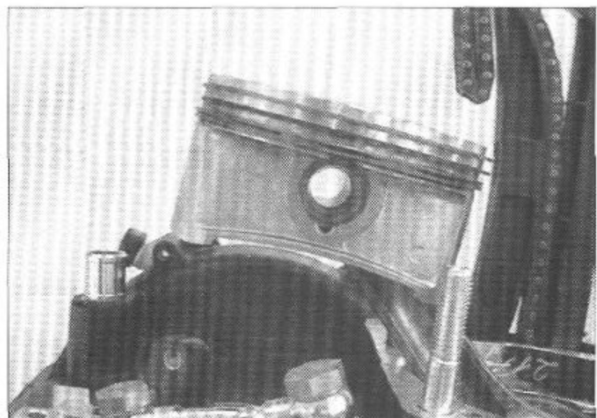
Enlever les 4 écrous à épaulement (5) à l'embase de cylindre. Enlever les vis six pans creux (6). Débrancher la canalisation d'huile sur le carter d'embrayage et retirer le microfiltre (7) avec sa fixation. Déposer le cylindre et le joint d'embase.
Le filtre fin n'existe que sur les modèles SX et Supercompétition.

3.5 Kolben

Drahtsprengring entfernen und Kolbenbolzen aus dem Kolben drücken. Kolben abnehmen.

3.5 Piston

Remove wire circlip and press piston pin out of piston. Remove piston.



3.5 Pistone

Togliere i due anelli di fermo e spingere fuori lo spinotto dal pistone. Staccare il pistone.

3.5 Piston

Retirer les épingle et sortir l'axe. Déposer le piston.

3.6 Kettenrad

Bundschraube und Tellerfeder entfernen. Distanzbüchse von der Abtriebswelle ziehen. Kettenrad von der Abtriebswelle nehmen.

HINWEIS:

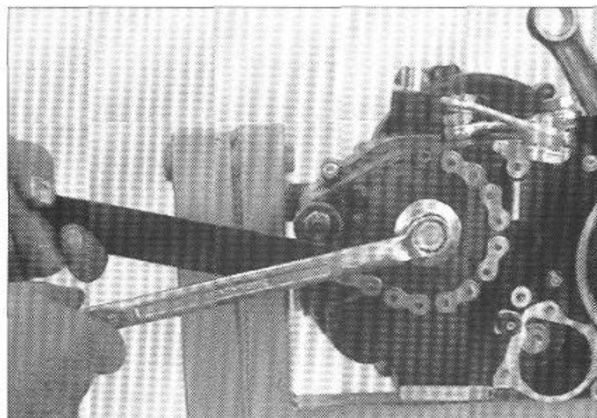
Ist Getriebe und Kupplung des Motors in Ordnung, kann zum Blockieren der Abtriebswelle ein Gang eingelegt werden (Kraftschluß zur blockierten Kurbelwelle vorhanden). Läßt sich die Abtriebswelle, wie vorher angeführt, nicht blockieren, muß zum Lösen der Bundschraube, mit einem Kettenrad-Halteschlüssel gegengehalten werden (siehe Abbildung).

3.6 Chain sprocket

Remove collar screw and disc spring. Remove the spacer bushing from the take-off shaft. Remove the sprocket from the take-off shaft.

NOTE:

If the gear-box and the clutch of the engine are in good condition, throw it into gear in order to block the take-off shaft (frictional connection to the blocked crankshaft is present). If the take-off shaft cannot be blocked as described above, a chain sprocket holder must be applied for the removal of the chain sprocket nut (see illustration).



3.6 Ruota dentata

Togliere la vite con spallamento e la molla a tazza. Staccare il manicotto distanziale dall'albero motore. Togliere la ruota dentata dall'albero motore.

INDICAZIONE:

Se la trasmissione,e la frizione del motore sono in ordine, si può ingranare una marcia per bloccare l'albero d'uscita (esiste l'accoppiamento meccanico con l'albero d'uscita bloccato). Se non è possibile bloccare l'albero d'uscita nel modo descritto sopra, occorre tenerlo fermo con una apposita chiave per poter allentare il dado della ruota dentata (vedere figura).

3.6 Pignon de sortie de boîte

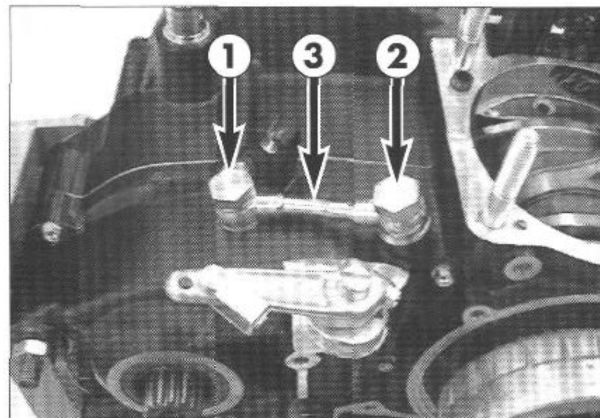
Enlever la vis à épaulement et la grande rondelle élastique. Retirer de l'arbre l'entretoise et déposer le pignon.

REMARQUE:

Si la boîte de vitesses et l'embrayage sont en ordre, on peut passer une vitesse pour bloquer l'arbre de sortie (la liaison à l'embiellage, lui-même bloqué, est assurée). Si ce n'est pas le cas, il faut utiliser une clef spéciale à chaîne pour bloquer le pignon (cf. figure).

3.7 Ölleitung
Hohlschschrauben (1) und (2) abschrauben und Ölleitung (3) entfernen.

3.7 Oil line
Unscrew hollow screws (1) and (2) and remove oil line (3).

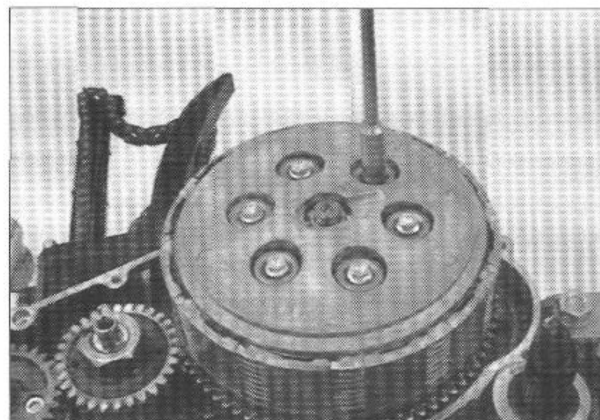


3.7 Contotto dell`olio
Svitare le viti cave (1) e (2) e togliere i contotto dell`olio (3).

3.7 Canalisation d'huile
Enlever les vis creuses (1) et (2) et déposer les canalisation d'huile (3).

3.8 Kupplung, Primärtrieb
Die 11 Innensechskantschrauben enffernen und Kupplungsdeckel mit Dichtung abnehmen
Die Sechskantschrauben der Kupplung kreuzweise lösen, damit sich die Kupplungslamellen beim Entspannen der Federn nicht verklemmen. Sechskantschrauben, Federteller und Federn abnehmen. Druckkappe mit Druckstange entfernen. Lamellenpaket herausnehmen.

3.8 Clutch, Primary Gear
Remove the 11 allen head screws and detach clutch cover with gasket.
Unscrew the hexagon screws of the clutch crosswise to prevent the clutch discs from jamming when the springs are relieved of tension. Remove hexagon screws, spring retainer and springs. Push cap with push rod. Remove disk stack.

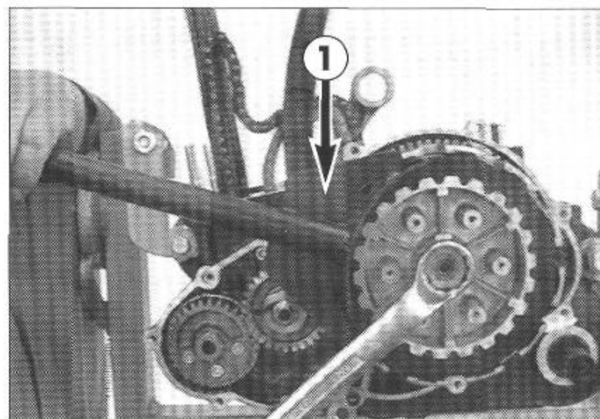


3.8 Frizione, trasmissione primaria
Togliere le otto viti TCEI e smontare il coperchio frizione con relativa guarnizione. Allentare la viti TE della frizione con sequenza a croce, onde evitare che i dischi frizione possano incastrarsi nella fase di distensione delle molle.
Smontare le viti TE, i piattelli delle molle e le molle, quindi il piatto spingidisco e l'asta di comando. Sfilare il pacco dischi.

3.8 Embrayage et entraînement primaire
Enlever les 11 vis six-pans creux et déposer le carter d'embrayage avec son joint. Dévisser en croix les vis six-pans maintenant l'embrayage, de manière à ce que les disques ne se mettent pas en travers. Retirer les vis, coupelles et ressorts. Enlever le plateau de pression et la tige de commande.
Sortir le paquet de disques.

Sicherungsblech des Kupplungsmitnehmers entsichern, Kupplungshalter (1) auf den Mitnehmer stecken und Sechskantmutter lösen (siehe Abbildung). Kupplungshalter abnehmen, Mitnehmer und Kupplungskorb samt Lagerung von der Antriebswelle nehmen.

Release clutch drive safety plate, connect clutch retainer (2) to clutch drive and loosen hex nut (see illustration). Remove clutch holder, remove inner clutch hub and outer clutch hub together with bearing from drive shaft.



Togliere il fermo di sicurezza del mozzo frizione, posizionare l'atrezzo di fermo frizione (1) sul mozzo e svitare i dadi esagonali (vedi illustrazione). Togliere l'attrezzo di fermo, il mozzo e la campana frizione unitamente al cuscinetto dell'albero motore.

Ouvrier la rondelle frein de la noix d'embrayage. Enfiler l'outil spécial (1) qui sert à maintenir la noix et desserrer l'écrou six-pans (Cf. illustration). Retirer l'outil, la noix et la cloche avec le roulement.

Abzieher für Kupplungsmitnehmer montieren und Mitnehmer abziehen.

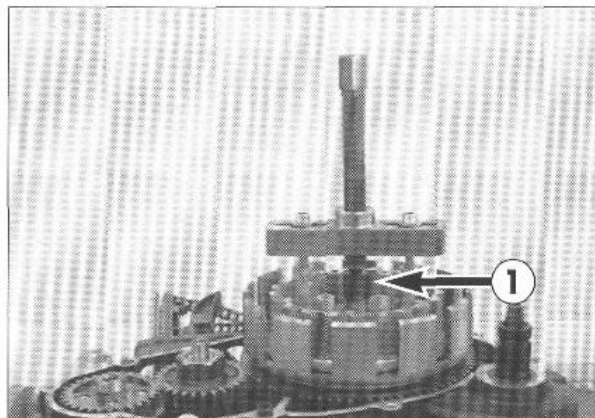
! VORSICHT !

Beim Abziehen Schutzhülse (1) verwenden, da sonst die Lagerbüchse in der Antriebswelle beschädigt wird.

Fit puller for inner clutch hub and remove hub.

! CAUTION !

Use protective sleeve (1) when pulling off inner clutch hub as otherwise the bearing bush in the drive shaft will be damaged.



Posizionare l'estrattore della frizione e sfilare il mozzo.

! AVVERTIMENTO !

Utilizzare la bussola di protezione (1) per evitare danni alla boccola di supporto dell'albero primario.

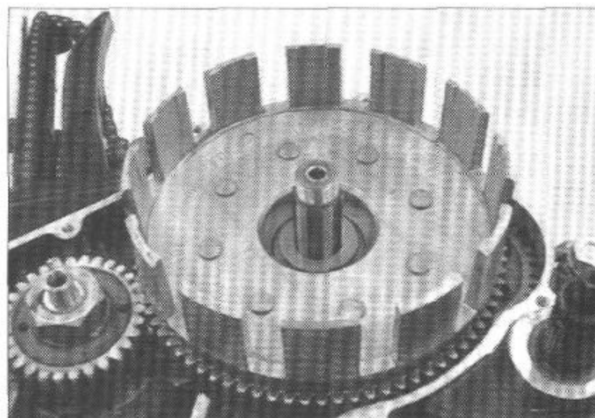
Mettre en place l'extracteur et arracher la noix.

! ATTENTION !

Lorsque l'on arrache la noix, il faut employer la douille spéciale (1), sinon le roulement de l'arbre primaire se trouve endommagé.

Kupplungskorb samt Lagerung von der Antriebswelle nehmen.

Remove outher clutch hub with bearing from the drive shaft.



Smontare la campana frizione dell'albero primario unitamente alla gabbia a rullini.

Retirer la cloche avec son roulement.

Sechskantmutter des Primärrades abschrauben und Federring von der Kurbelwelle nehmen. Abzieher für Primärrad montieren und Primärrad abziehen.

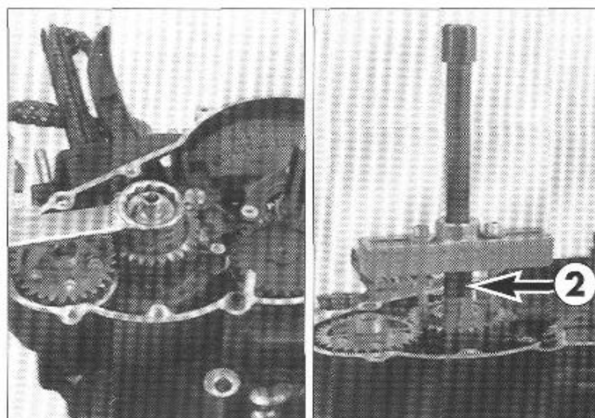
! VORSICHT !

Beim Abziehen Schutzhülse (2) verwenden, da sonst die Kurbelwelle beschädigt wird.

Unscrew hexagon nut of primary gear wheel and detach spring washer from the crankshaft. Fit puller for primary gear wheel and pull off primary gear wheel.

! CAUTION !

Use protective sleeve (2) when pulling gear wheel, otherwise the crank-shaft will be damaged.



Svitare il dado esagonale della primaria e togliere l'anello elastico dell'albero a gomiti. Installare l'estrattore specifico e sfilare l'ingranaggio della primaria.

! AVVERTIMENTO !

Per l'estrazione usare la bussola di protezione (2), altrimenti l'albero a gomiti potrebbe danneggiarsi.

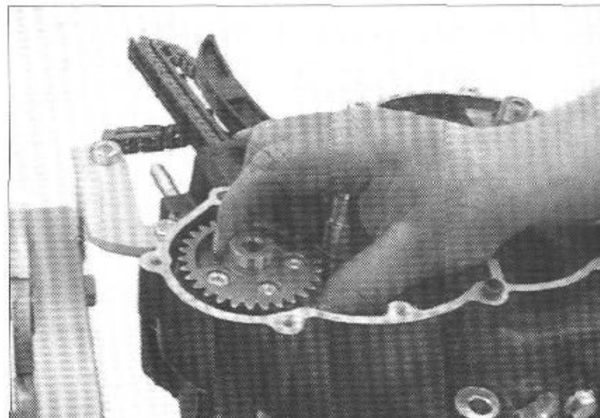
Dévisser l'écrou du pignon en bout de vilebrequin et le retirer avec sa rondelle grower. Mettre en place l'extracteur et arracher le pignon.

! ATTENTION !

Quand on arrache le pignon, utiliser une douille (2) afin de ne pas endommager le vilebrequin.

Ausgleichswelle von Hand aus dem Lager ziehen.

Remove the counter balancer shaft from the bearing by hand.

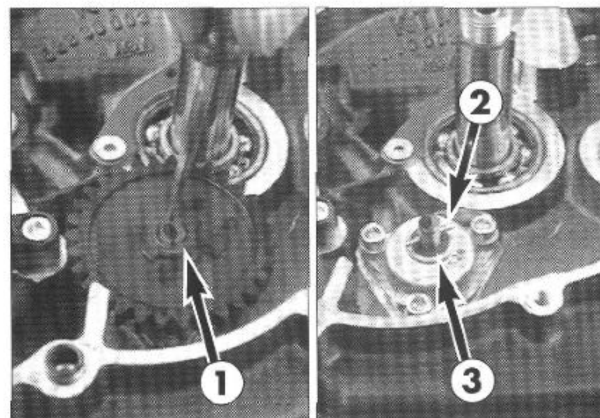


Con la mano sfilare l'albero del differenziale dal cuscinetto.

Sortier à la main l'arbre d'équilibrage de son logement.

Sicherungsscheibe (1) entfernen und Ölpumpenrad mit Anlaufscheibe abnehmen. Nadelrolle (2) und Anlaufscheibe (3) von der Ölpumpe nehmen. Kickstarterzwischenrad abnehmen.

Remove securing disc (1) and remove oilpump gear wheel with thrust washer. Remove needle roller (2) and thrust washer (3). from oil pump. Remove kick-start intermediate gearwheel.

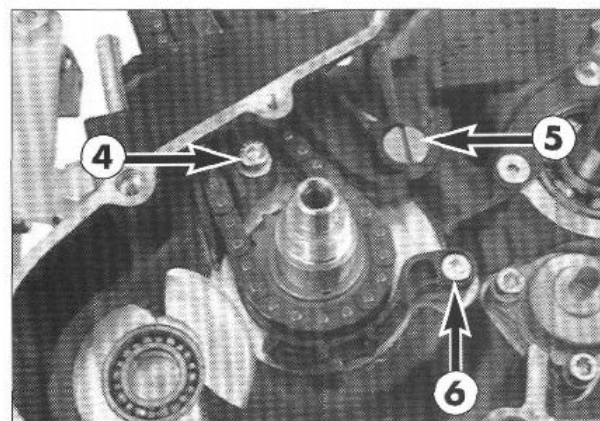


Togliere la rosetta di protezione (1) e il volano della pompa dell'olio con relativo rasamento. Estrarre il cuscinetto a rullini (2) e il rasamento (3) dalla pompa dell'olio. Togliere l'ingranaggio intermedio del pedale di avviamento.

Enlever la rondelle frein (1); déposer le pignon de pompe à huile et la rondelle d'appui. Retirer de la pompe le rouleau (2) et la rondelle d'appui (3). Déposer le pignon intermédiaire de kick.

Innensechskantschraube (4) entfernen und Steuerkettenführung aus dem Gehäuse nehmen. Flachkopfschraube (5) herausschrauben und Steuerkettenspanner abnehmen. Innensechskantschraube (6) entfernen und Ausfallsicherung abnehmen. Steuerkette in den Kupplungsraum des Motorgehäuses schieben und am Steuerritzel aushängen.

Remove allen head screw (4) and remove timing chain guide from the casing. Unscrew flat-head screw (5) and remove timing chain tensioner. Unscrew allen head screw (6) and remove timing chain securing guide. Insert timing chain into the clutch compartment of the engine housing and disengage from timing pinion.

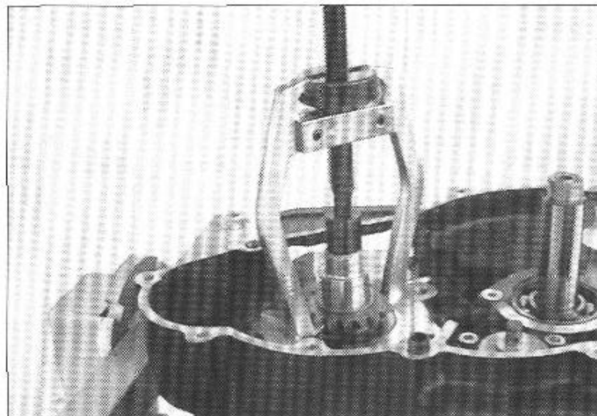


Togliere la vite TCEI (4) e sfilare dal basamento il guida catena. Togliere la vite a testa piana (5) e smontare il tendicatena. Togliere la vite (6) e smontare la protezione catena. Far passare la catena distribuzione nel vano frizione, quindi staccarla dal pignone di comado.

Enlever la vis six-pans creux (4) et retirer du carter le guide-chaîne. Enlever la vis à tête plate (5) et déposer le tendeur de chaîne. Enlever la vis six-pans creux (6) et retirer le guide. Faire passer la chaîne dans le carter à l'endroit de l'embrayage pour la dégager du pignon d'entraînement.

Scheibenfeder des Primärrades aus der Kurbelwelle nehmen und Steuerritzel mit einem 2-Backen-Abzieher von der Kurbelwelle ziehen.

Remove the primary gear woodruff key from the crankshaft and withdraw the timing pinion from crankshaft with a 2-jaw puller.



Togliere la chiavetta dell'ingranaggio primario dall'albero a gomiti ed estrarre il pignone catena distribuzione dall'albero motore, utilizzando un estrattore a due ganasce.

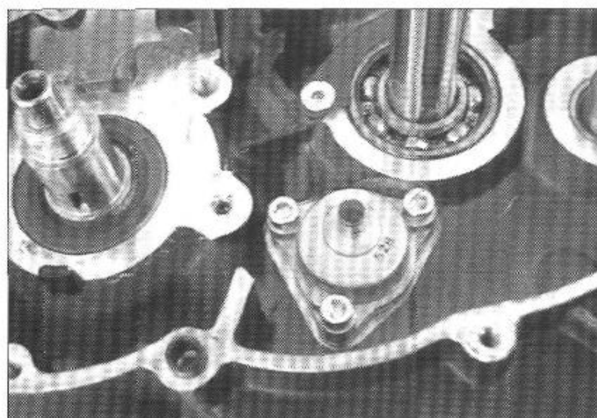
Retirer de son logement la clavette du pignon en bout de vilebrequin et arracher le pignon d'entrainement de la chaîne de distribution. Employer un extracteur à deux bras.

3.9 Ölpumpe

Die 3 Innensechskantschrauben herausschrauben und Ölpumpe aus dem Gehäuse nehmen.

3.9 Oil pump

Unscrew the 3 allen head screws and remove oil pump from housing.



3.9 Pompa olio

Togliere le tre viti TCEI e sfilare dal basamento la pompa.

3.9 Pompe à huile

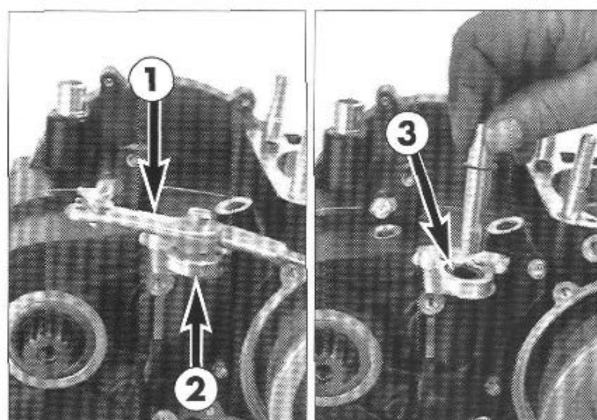
Dévisser les 3 vis six-pans creux et retirer du carter la pompe à huile.

3.10 Ausrückwelle

Klemmschraube lockern und Ausrückhebel (1) abnehmen. Senkschrauben entfernen, Halteblech (2) abnehmen. Ausrückwelle aus dem Gehäuse ziehen und Nutring (3) entnehmen.

3.10 Clutch release shaft

Loosen clamping screw and remove clutch release lever (1). Remove countersunk screws, detach retaining plate (2). Pull clutch release shaft from housing and remove lip seal (3).



3.10 Albero comado frizione

Allentare la vite di arresto e togliere la leva di comando (1).Togliere le viti a testa svasata e la piastrina di fermo (2). Sfilare l´albero di comando frizione dal carter e togliere la guarnizione ad anello con scanalatura (3).

3.10 Mécanisme de commande de l'embrayage

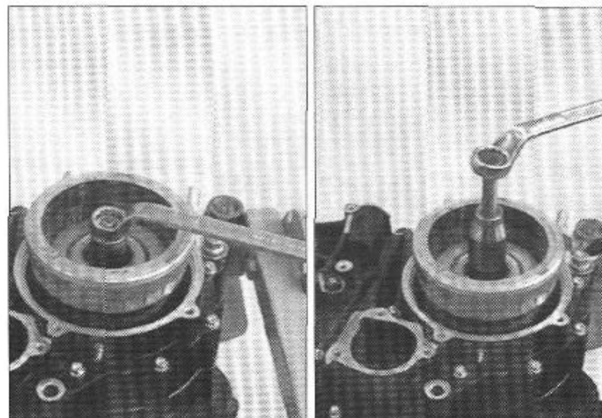
Enlever la vis de fixation et déposer le levier (1). Retirer les vis noyées et déposer la tôle de maintien (2).Sortir l'arbre de commande et déposer le cache de protection (3).

3.11 Schwungrad

Bundmutter lösen (Linksgewinde) und Federscheibe abnehmen. Abzieher montieren und Schwungrad abziehen. Scheibenfeder aus der Kurbelwelle nehmen.

3.11 Flywheel

Unscrew collar nut (left-hand thread) and remove spring disc. Fit puller and pull off flywheel. Remove woodruff key from the crankshaft.



3.11 Volano

Allentare il dado (filetto sinistroso) e togliere la rondella elastica. Posizionare l'estrattore e sfilare il volano. Togliere la chiavetta dall'albero a gomiti.

3.11 Volant

Dévisser l'écrou à épaulement (pas à gauche) et retirer la rondelle grower. Mettre en place l'extracteur et arracher le volant. Retirer la clavette de son logement.

3.12 Motorgehäusehälfte trennen

Zündungsseite nach oben schwenken und alle Gehäuseschrauben entfernen. Motorbefestigung am Montagebock lösen. Rechte Gehäusehälfte mit geeigneten Werkzeugen an den vorgesehenen Angüssen am Gehäuse abheben oder durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf Abtriebswelle von der rechten Hälfte trennen. Das Auseinanderkeilen mit Schraubendreher oder ähnlichem ist nach Möglichkeit zu vermeiden, weil die Dichtflächen dadurch sehr leicht beschädigt werden können.
Gehäusehälfte abnehmen und Dichtung entfernen.

HINWEIS:

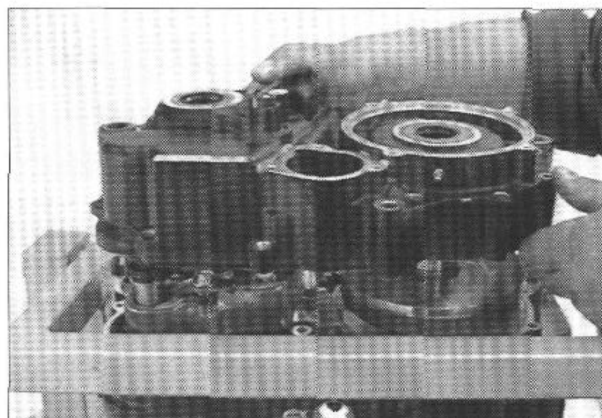
Auf Anlaufscheibe der Antriebswelle achten (kann an der Gehäuse-Innenseite kleben).
Kurbelwellen-Fixierschraube lockern. Kurbelwelle aus der Gehäusehälfte nehmen. Den Innenring (1) des Zylinderrollenlages von der Abtriebswelle nehmen.

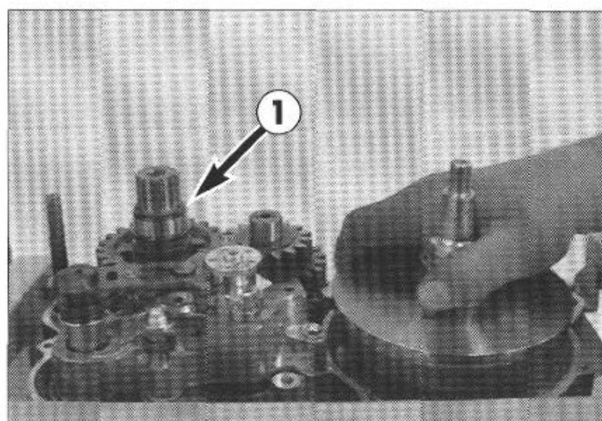
3.12 Parting of engine housing halves

Tip ignition-gear upwards and remove housing studs. Release engine mount on fitting jig. Lift righthand housing half with suitable tools bearing on the bosses provided, or part with a few light plastic mallet blows against the take-off shaft. Levering apart with a screw-driver or similar tool must be avoided, since the seal faces are easily damaged. Remove housing-half and seal.

NOTE:

Keep a watch on the drive-shaft thrust washer (it may cling inside the housing). Loosen the crankshaft locking bolt. Remove crankshaft from housing half. Remove inner ring (1) of the cylindrical roller bearing from the take-off shaft.





3.12 Separazione semicarters

Posizionare il lato accensione in alto e togliere tutte le viti basamento. Togliere i fissaggi motore sul cavalletto. Staccare il semicarter sinistro utilzzando attrezzi adatti, correttamente posizionati sugli appoggi previsti oppure assestando dei leggeri colpi sull'albero di uscita, con martello di plastica. Evitare sempre l'utilizzo di cacciavite o simili per separare i semicarters perchè si possono danneggiare le superfici delle guarnizioni. Togliere il semicarter e staccare la guarnizione.

INDICAZIONE:

Fare attenzione alla rondella di rasamento dell'albero primario (puo'cadere all'interno del basamento).
Allentare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti.Estrarre l'albero a gomiti dal semicarter. Togliere dall'albero (1) secondario l'anello interno del cuscinetto del rullo del cilindro.

3.12 Séparer les demi-carters

Faire basculer de manière à avoir le côte de l'allumage sur le dessus et retirer toutes les vis de fixation. Défaire la fixationsur le chevalet. Soulever le demi-carter droit en saisissant avec des outils appropriés aus renforts prévus dans le carter lors de la fonte, ou bien donner de petits coups avec un maillet en plastique sur l'arbre de sortie afin de séparer de l'autre moitié. Eviter autant que possible d'introduire un tournevis ou un outil quelconque entre les demi-carters pour les séparer. On risquerait fort d'abimer les plans de joint. Enlever le demi-carter et le joint.

REMARQUE:

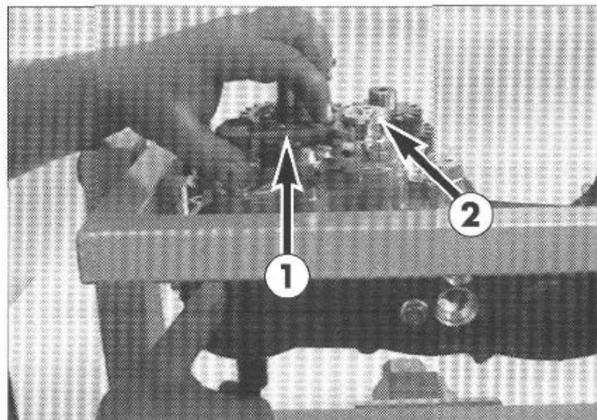
Faire attention à la rondelle de l'arbre primaire qui peut coller à l'intérieur du carter. Desserrrer la vis de blocage de l'embiellage.
Retirer l'embiellage du demi-carter. Retirer de l'arbre (1)de sortie la bague intérieure du roulement à rouleaux.

3.13 Schaltung

Gleitblech (1) zurückschieben und Schaltwelle aus der Kickstarterwelle ziehen. Innensechskantschraube entfernen und Arretierstück (2) abnehmen.

3.13 Shifting mechanism

Push back slide plate (1) and pull gear change lever shaft from the kickstarter shaft. Remove allen head screw and detach locking piece (2).



3.13 Selettore

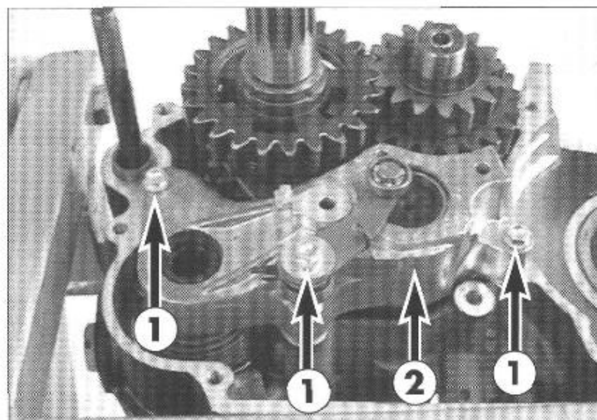
Arretrare la guida scorrevole (1) e distaccare l'albero selettore dall'albero avviamento. Vite ad esagono cavo e smontare il fermo (2).

3.13 Mécanisme de sélection

Repousser la griffe (1) et sortir l'arbre de sélection. Retirer la vis six-pans creux et déposer le mecanisme de verrouillage (2).

Die 3 Schrauben (1) entfernen und Schaltungsträger (2) abnehmen.

Remove the 3 screws (1) and detach the shifting mechanism support (2).

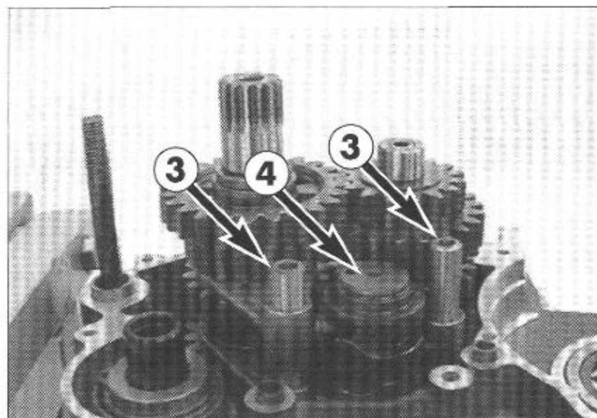


Togliere le tre viti (1) e staccare il supporto selettore (2).

Enlever les 3 creux (1) et déposer le support du mécanisme de sélection (2).

Schaltschienen (3) herausziehen und Schaltwalze (4) entfernen.

Pull out gear-change rails (3) and remove shift drum (4).

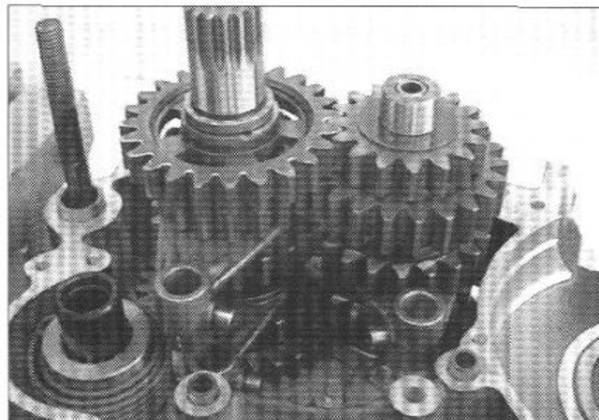


Sfilare le aste guida (3) e smontare il tamburo selettore (4).

Retirer les coulisses (3) et déposer le guide-fourchettes (4).

Schaltgabeln entfernen. Die Schaltgabeln der Abtriebswelle sind zwar gleich sie sollten aber bei Wiederverwendung in der selben Position wie vorher montiert werden, daher beim Herausnehmen entsprechend markieren.

Remove shift forks. Although the take-off shaft shift forks are identical they should be refitted in the same position as before if reused. Therefore mark accordingly upon removal.



Smontare le forcelle. Le forcelle di selezione dell'albero secondario sono identiche; nel successivo rimontaggio devono essere posizionate come in origine: contrassegnare quindi la posizione prima di smontarle.

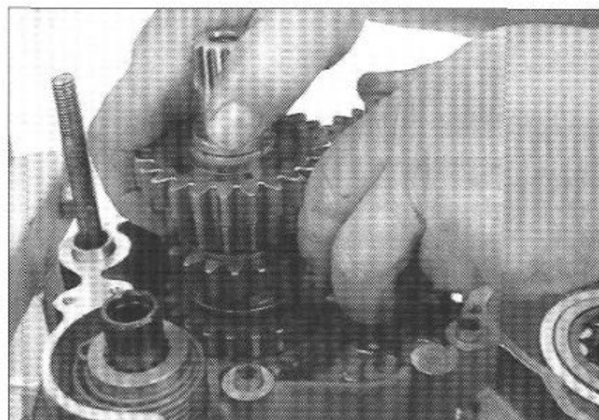
Retirer les fourchettes. Les fourchettes de l'arbre de sortie sont certes indentiques, mais si on les réutilise, il faut les remettre dans la même position. Il faut donc les repérer au démontage.

3.14 Getriebe

Getriebewellen aus den Lagern nehmen. 1. Gang-Losrad mit Nadelkranz und Anlaufscheibe aus dem Gehäuse nehmen.

3.14 Transmission

Remove transmission shafts from the bearings. Remove 1st gear wheel with needle cage and thrust washer from housing.



3.14 Cambio

Tirar fuori gli alberi di trasmissione dai cuscinetti. Estrarre dall'alloggiamento la ruota folle della prima marcia insieme alla gabbia a rullini e la rondella di frizione.

3.14 Boîte de vitesses

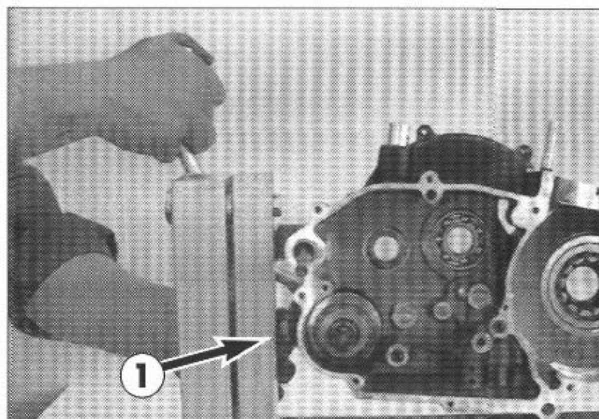
Sortir les arbres des roulements. Retirer du carter le pignon fou de première avec la cage à aiguilles et la rondelle d'appui.

3.15 Kickstarter

Kickstarter auf Kickstarterwelle stecken und in dieser Position festhalten. Anschlagschraube (1) herausschrauben und Starterfeder durch Nachlassen des Kickstarters entspannen.

3.15 Kickstarter

Put kickstarter onto kickstarter shaft and hold in this position. Unscrew stop screw (1) and relieve starter spring tension by releasing the kickstarter.



3.15 Pedale avviamento

Fissare il pedale sull'albero avviamento e tenere tutto fermo in tale posizione. Svitare la vite di fine corsa (1) e scaricare la molla avviamento rilasciando il pedale.

3.15 Kick

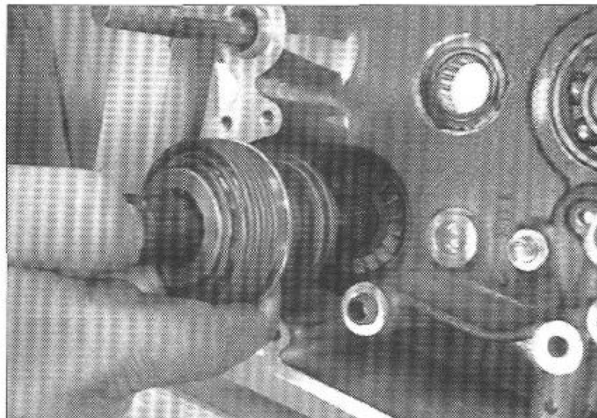
Mettre le kick sur son arbre et le maintenir. Dévisser la vis de butée (1) et détendre le ressort en relâchant progressivement le kick.

Komplette Kickstarterwelle aus dem Gehäuse nehmen. Starterrad und Sperrad aus dem Gehäusesack nehmen und dabei auf die beiden Anlaufscheiben achten.

Remove kickstarter shaft assembly from housing Remove starter wheel and ratchet wheel from housing, paying attention to the two thrust washers.

Alle Teile reinigen und auf Abnützung prüfen, gegebenenfalls durch neue ersetzen.
Bei einer kompletten Motorüberholung ist es empfehlenswert, alle Dichtungen, Wellendichtringe, O-Ringe und eventuell Lager zu erneuern.

Clean all parts and check for wear, replace if necessary.
When an engine is completely overhauled it is recommended that all gaskets, seals, and eventually bearings are renewed.



Smontare l'albero avviamento completo dal basamento.
Togliere l'ingranaggio avviamento e l'ingranaggio scorrevole dal basamento, facendo attenzione alle relative rondelle di rasamento.

Retirer du carter l'arbre de kick complet. Déposer le pignon de kick et le cliquet en faisant attention aux deux rondelles.

Pulire con cura tutti i componenti e verificarne l'usura: se necessario, sostituirli.
In caso di una revisione completa del motore, si consiglia di sostituire tutte le guarnizioni, gli anelli di tenuta degli alberi, gli anelli OR ed i cuscinetti.

Nettoyer toutes les pièces et contrôler si elles ont de l'usure. Les remplacer si nécessaire.
Lors d'un démontage complet du moteur, il est préférable de remplacer tous les joints, joints spi, joints toriques de même que les roulements.

4.0 ARBEITEN AN DEN EINZELNEN TEILEN

Motorgehäuse

HINWEIS:
Nachstehender Abschnitt soll vor Beginn der Arbeiten einmal durchgelesen werden. Dann ist die Montagefolge festzulegen, damit die Lager nach nur einmaligem Anwärmen der Gehäusehälften eingesetzt werden können.
Zum Herauspressen oder notfalls auch Schlagen der Lager sind die Gehäusehälften auf eine genügend große Planfläche zu legen (vorher Paßhülsen entfernen), so daß das Gehäuse mit der gesamten Dichtfläche aufliegt und diese nicht beschädigt wird. Am besten verwendet man als Unterlage eine Holzplatte.
Lager oder Simmerringe sollen nach Möglichkeit überhaupt nicht, mangels einer Preßvorrichtung nur äußerst vorsichtig mit einem geeigneten Dorn eingeschlagen werden. Bei einer Gehäusetemperatur von etwa 150° C fallen die kalten Lager ohnehin fast von selbst in ihre Sitze.
Sitzen die Lager nach dem Erkalten nicht fest so ist damit zu rechnen, daß sie sich bei Erwärmung im Gehäuse verdrehen. In diesem Fall wäre das Gehäuse zu ersetzen.

4.0 SERVICING ON INDIVIDUAL COMPONENTS

Engine crankcase

NOTE:
Read through the following section before commencing work. Then determine the assembly sequence so that the crank-case halves only need to be heated up once before replacing the bearings.
Having first removed the bush-dowels, in order to expel the bearings or remove them with light mallet blows, the housing halves must be placed on a suitably large plane surface, supporting the whole of the seal area without damaging it. A wooden panel ist best used as a base.
In the absence of a suitable press, bearing or pakking rings should only ever be removed with the greatest care using a suitable mandrel. Cold bearing will practically drop out of their seating when the housing temperature reaches approx. 150° C.
After cooling, should the bearings fail to lock in the bore, they are bound to rotate after warming. In that event the housing must be replaced.

4.0 INTERVENTI SU SINGOLI COMPONENTE

Basamento motore (semicarters)

INDICAZIONE:
Leggere il presente paragrafo interamente prima di iniziare il lavoro. Determinare quindi la sequenza del rimontaggio in modo da sottoporre i semicarters ad un unico trattamento di riscaldamento per il rimontaggio dei cuscinetti.
Staccare prima le boccole di riferimento, quindi posizionare i semicarters su una superficie piana adatta, che supporti interamente le superfici di guarnizione senza danneggiarle. Si consiglia per lo scopo un ripiano di legno. Questo per poter spingere fuori o estrarre i cuscinetti con attrezzi adatti.
In mancanza di una pressa adatta, i cuscinetti e gli anelli di tenuta non dovrebbero essere mai montati se non con grande attenzione e utilizzando attrezzi adeguati. I cuscinetti a freddo cadono praticamente da soli nelle rispettive sedi quando i carters raggiungono una temperatura di 150° C.
Se, dopo il raffreddamento, i cuscinetti non sono saldamente bloccati, col successivo funzionamento a caldo ruoteranno nelle proprie sedi: si deve quindi procedere alla sostituzione del basamento.

4.0 TRAVAUX SUR CERTAINS ELEMENTS

Carter

REMARQUE:
Avant de commencer le travail, il faut lire complètement le chapitre qui suit. Ainsi on pourra voir comment procéder pour monter les roulements en ne chauffant qu'une seule fois les demi-carters.
Lorsqu'on extrait les roulements ou, si on ne peut faire autrement, lorsqu'on les chasse au marteau, il faut faire attention à ce que les carters reposent sur un plan de travail assez large pour que toute la face du joint appuie (on aura au préalable enlevé les douilles de centrage), afin qu'elle ne soit pas endommagée. Il est recommandé d'utiliser une planche de bois pour ce travail.
Normalement les roulements et les joints spi ne doivent pas être emmanchés avec un marteau. Si on ne dispose pas de presse, on utilisera pour le moins un jet approprié. De toute façon, lorsque la température est d'environ 150° C, les roulements rentrent d'eux-mêmes au fond de leur logement. S'ils ne tiennent pas bien en place lorsque le carter s'est refroidi, il est vraisemblable qu'ils tourneront dans leur logement lorsque le carter chauffera. Dans ce cas il faudrait remplacer le carter.

4.1 Linke Gehäusehälfte

Wellendichtringe entfernen und Gehäusehälfte mittels Heizplatte auf ca. 150° C erwärmen.

ZYLINDERROLLENLAGER DER KURBELWELLE (1)
Mit passendem Dorn Zylinderrollenlager von außen nach innen pressen. Neues Zylinderrollenlager von innen bis zum Anschlag einpressen.

RILLENKUGELLAGER DER ANTRIEBSWELLE (2)
Neues Rillenkugellager von innen bis zum Anschlag einpressen.

VORSICHT:
Rillenkugellager nur mit leichtem Druck an das Halteblech (7) anpressen, damit dieses nicht durchgebogen wird. Die Folge wäre zu großes Axialspiel der Antriebswelle.

NADELLAGER DER ABTRIEBSWELLE (3)
Neues Nadellager von innen bündig einpressen.

NADELLAGER DER KICKSTARTERWELLE (4)
Neues Nadellager von innen bündig einpressen.

WELLENDICHTRING DER KURBELWELLE (5)
Neuen Wellendichtring von außen mit Dichtlippe nach innen bündig einpressen.
WELLENDICHTRING DER KICKSTARTERWELLE (6)
Neuen Wellendichtring von außen mit Dichtlippe nach innen bündig einpressen.

HALTEBLECH FÜR DAS RILLENKUGELLAGER DER ANTRIEBSWELLE (7)
Wurde das Halteblech entfernt so sind bei der Montage die beiden Senkschrauben mit Loctite 242 einzukleben.

4.1 Left housing half

Remove shaft sealing rings and heat housing half to approx. 150° C by means of hot-plate.

CYLINDER ROLLER BEARING OF CRANKSHAFT (1)
From outside press crankshaft roller bearing inwards using suitable mandrel. Press in new crankshaft roller bearing from inside up to the stop.

BALL BEARING OF DRIVESHAFT (2)
Press in new ball bearing from inside up to the stop.

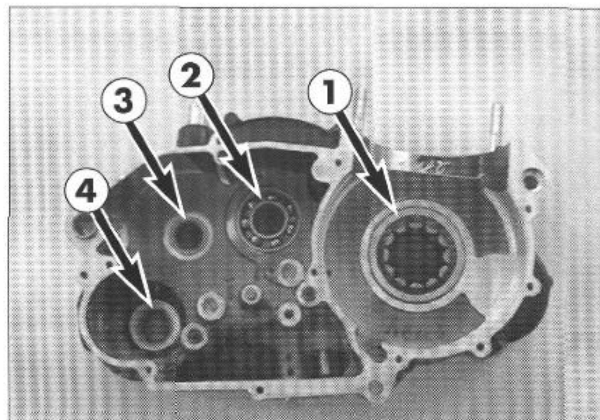
CAUTION:
Do not use force when pressing the deep-groove ball bearing against the retaining plate (7) to avoid a bending of the plate, which would result in excessive axial play of the drive shaft.

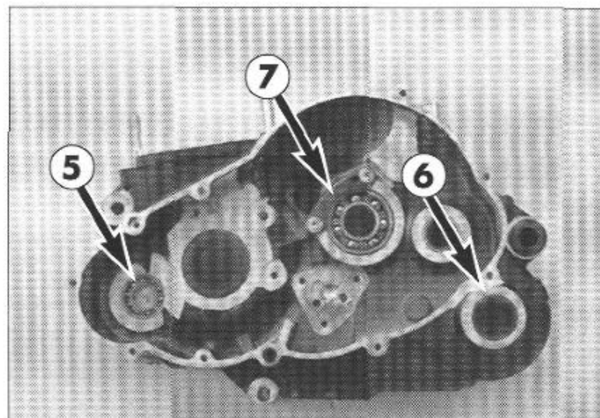
NEEDLE BEARING OF TAKE-OFF SHAFT (3)
Press in new neddle bearing from inside until flush.

NEEDLE BEARING OF KICKSTARTER SHAFT (4)
Press in new needle bearing from inside until flush.

SHAFT SEALING RING OF CRANKSHAFT (5)
Press in new shaft sealing ring from outside with sealing lip facing inwards until flush.
SHAFT SEALING RING OF KICKSTARTER SHAFT (6)
Press in new shaft sealing ring from outside with sealing lip facing inwards until flush.

RETAINING PLATE FOR DRIVE SHAFT BALL BEARING (7)
If the retaining plate has been removed, use Loctite 242 for the two countersunk screws during assembly.





4.1 Semicarter sinistro

Togliere i paraoli e scaldare il semicarter sino a 150° C.

CUSCINETTO A RULLI CILINDRICI ALBERO MOTORE (1)
Utilizzando una punta passante, espellere verso l'interno il cuscinetto. Montare il nuovo cuscinetto dall'interno e spingerlo a fondo in sede.

CUSCINETTO A SFERE ALBERO PRIMARIO (2)
Montare il nuovo cuscinetto dall'interno, spingendolo a fondo nella sede.

AVVERTIMENTO:
Esercitare solo una leggera pressione in fase di montaggio del cuscinetto, onde evitare flessioni alla piastrina di fermo, con conseguente incremento del gioco assiale dell'albero primario.

CUSCINETTO A RULLINI ALBERO SECONDARIO (3)
Montare a fondo dall'interno il nuovo cuscinetto.

CUSCINETTO A RULLINI ALBERO AVVIAMENTO (4)
Montare a fondo dall'interno il nuovo cuscinetto.

PARAOLIO ALBERO A GOMITI (5)
Montare a fondo dall'esterno il paraolio, con i labbri rivolti all'interno.
ANELLO DI GUARNIZIONE DELL'ALBERO DÈL PEDALE DI AVVIAMENTO (6)
Premere il nuovo anello di guarnizione dall'esterno con il bordo di guarnizione verso l'interno.

PIASTRINA DI FERMO CUSCINETTO A SFERE ALBERO PRIMARIO (7)
Se la piastrina é stata smontata, in fase di rimontaggio é necessario assicurare le due viti con Loctite 242.

4.1 Demi-carter gauche

Enlever les joints spi et chauffer le carter sur une plaque à 150° C.

ROULEMENT À ROULEAUX DE L'EMBIELLAGE (1)
Avec un jet approprié, chasser le roulement à rouleaux de l'extérieur vers l'intérieur. Mettre en place le nouveau roulement par l'intérieur jusqu'en butée.

ROULEMENT À BILLES DE L'ARBRE PRIMAIRE (2)
Mettre en place le nouveau roulement de l'intérieur jusqu'en butée.

ATTENTION:
Ne pas pousser trop fort contre la tôle de maintien (7) afin de ne pas la plier. La conséquence en serait un jeu axial trop important pour l'arbre primaire.

ROULEMENT À AIGUILLES DE L'ARBRE DE SORTIE (3)
Enfoncer le nouveau roulement de l'intérieur de manière à ce qu'il affleure.

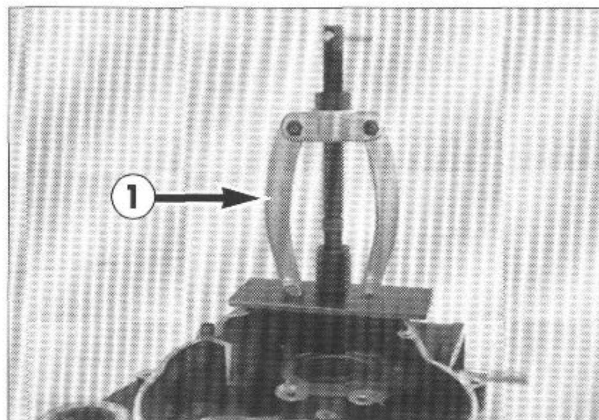
ROULEMENT À AIGUILLES DE L'ARBRE DE KICK (4)
Enfoncer le nouveau roulement de l'intérieur de manière à ce qu'il affleure.

JOINT SPI DE L'EMBIELLAGE (5)
Enfoncer le nouveau joint spi de l'extérieur, avec la lèvre à l'intérieur, de manière à ce qu'il affleure.
JOINT SPI DE L'ARBRE DE KICK (6)
Enfoncer le nouveau joint spi de l'extérieur, avec la lèvre vers l'intérieur, de manière à ce qu'il affleure.

TÔLE DE MAINTIEN POUR LE ROULEMENT À BILLES DE L'ARBRE PRIMAIRE (7)
Si l'on a enlevé la tôle, il faut enduire les deux vis noyées de Loctite 242 lors du remontage.

Das Rillenkugellager der Ausgleichswelle ist mit einem Innenauszieher (1) aus der Gehäsehälfte zu ziehen.

Use an extractor (1) to remove the ball bearing of the counter balancer shaft.

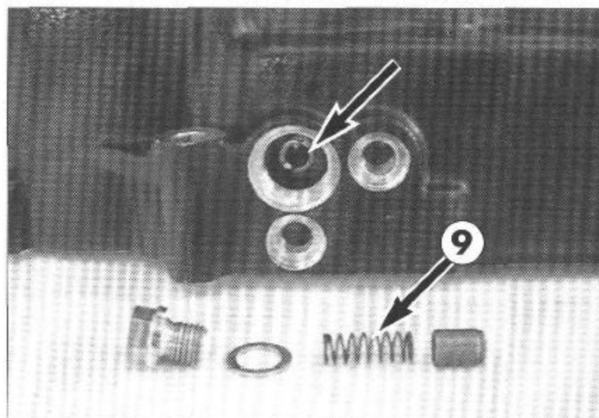


Il cuscinetto a sfere a gola profonda dell'albero del differenziale deve essere sfilato dal semicarter con un estrattore interno (1).

Le roulement à billes de l'arbre d'équilibrage se retire du carter avec un extracteur intérieur (1).

BYPASSVENTIL
Ventilkolben, Dichtsitz und Druckfeder auf Beschädigungen prüfen. Mindestlänge der Druckfeder (9) 25 mm.

BYPASS VALVE
Test valve piston, tight fit and pressure spring for damage. Minimum length of the pressure spring (9) 25 mm..

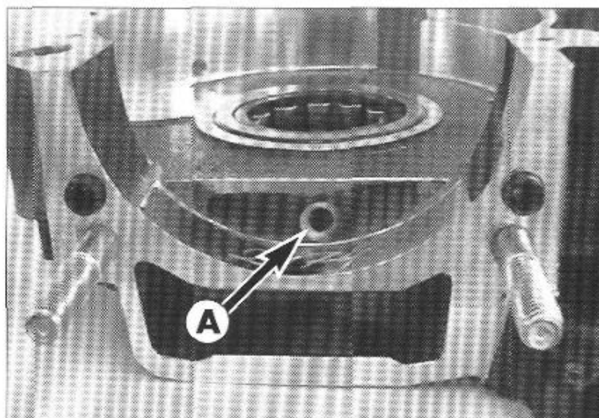


VALVOLA BY-PASS
Controllare che il pistone della valvola, la sede a tenuta e la molla non siano danneggiati. La lunghezza minima della molla (9) dev´essere di 25 mm.

BY-PASS
Vérifier l'état de valve, siège de la valve et du ressort. Longueur minimale du ressort (9): 25 mm.

Anschließend sind die Schmierbohrung des Zylinderrollenlagers (A) und die Ölkanäle der Ölpumpe auf freien Duchgang zu prüfen.
Nach dem Auskühlen der Gehäusehälfte die Lager auf festen Sitz prüfen. Zum Schluß werden die beiden Paßhülsen montiert, wobei die Paßhülse mit 15,4 mm Innendurchmesser hinten (Schwingarmbolzen) montiert wird.

Then check the lubrication bore of the crankshaft roller bearing (A) and the oil ducts of the oil pump for blockages.
After the housing half has cooled down, check bearing for tight fit. Finally, insert both dowel bushes so that the dowel bush with internal diameter 15.4 mm is mounted at the rear (rocker bar stud).



Controllare infine che il foro di lubrificazione del cuscinetto a rulli cilindrici (A) sia completamente libero cosi come i passaggi della pompa. A semicarter freddo verificare il corretto alloggiamento dei cuscinetti.Montare quindi entrambe le bussole guida; quella con diametro interno di 15,4 mm (fermo per asta oscillante) va posizionata sul retro.

Il faut vérifier enfin que le trou de graissage du roulement à rouleaux (A), que les passages de la pompe à huile ne sont pas bouchés.
Lorsque le demi-carter s'est refroidi, il faut vérifier que les roulements tiennent bien en place. Mettre les deux bagues de centrage, celle d'un diamètre intérieur de 15,4 mm (axe du bras oscillant), étant à l'arrière.

4.2 Rechte Gehäusehälfte

Wellendichtringe entfernen und Gehäusehälfte mittels Heizplatte auf ca. 150° C erwärmen.

ZYLINDERROLLENLAGER DER KURBELWELLE (1)
Vorgangsweise wie bei linker Gehäusehälfte.

ZYLINDERROLLENLAGER DER ABTRIEBSWELLE (2)
Simmerring entfernen und altes Lager nach innen pressen. Neues Lager von innen bis zum Anschlag einpressen.

SIMMERING DER KURBELWELLE (3)
Neuen Simmerring von außen bündig einpressen.

SIMMERRING DER ABTRIEBSWELLE (4)
Neuen Simmerring von außen bündig einpressen.

NADELLAGER DER ANTRIEBSWELLE (5)
Altes Lager mit dem Lagerauszieher aus dem Lagersitz ziehen. Um den Lagerauszieher senkrecht ansetzen zu können, muß eine Stahlplatte (siehe Spezialwerkzeuge) auf die Gehäusedichtfläche gelegt werden. Die Backen des Lagerausziehers möglichst nahe an die Gehäusewand abstützen. Neues Lager von innen bündig einpressen.

4.2 Right housing half

Remove shaft sealing rings and heat housing half to approx. 150° C by means of hot-plate.

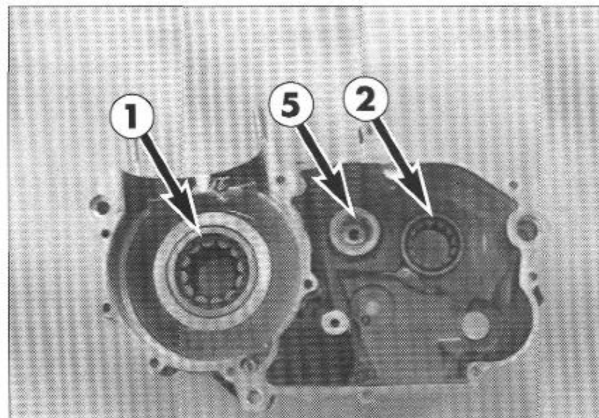
CYLINDER ROLLER BEARING OF CRANKSHAFT (1)
Proceed as for left housing half.

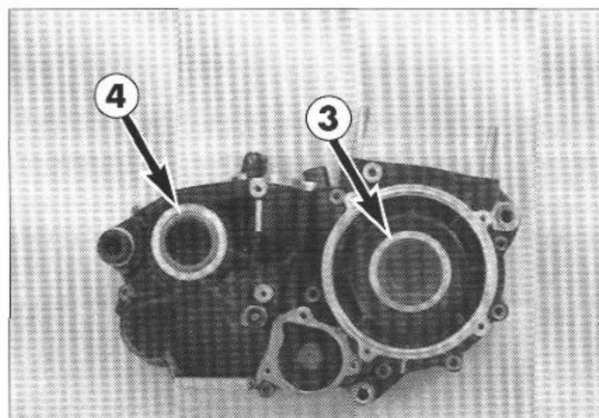
CYLINDER ROLLER BEARING OF TAKE-OFF SHAFT (2)
Remove seal. Press old bearing inwards. Press in new bearing from inside as far a stop.

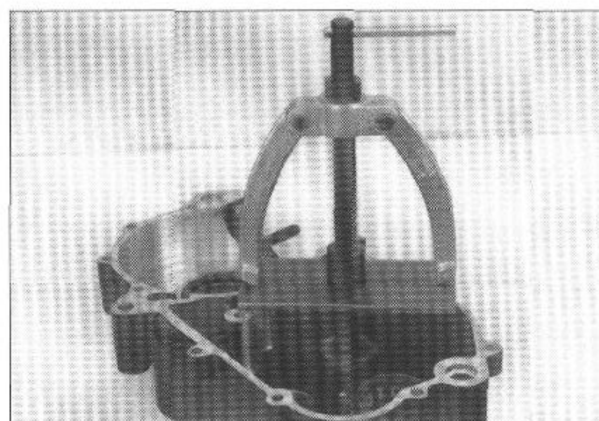
CRANKSHAFT SEAL (3)
Press in new seal from outside until flush.

TAKE-OFF SHAFT SEAL (4)
Press in new seal from outside until flush.

NEEDLE BEARING OF DRIVE SHAFT (5)
Pull old bearing from bearing seat using bearing extractor. In order to apply the bearing extractor in an upright position, a steel plate (see special tools) must be laid on the case seal area. The bearing extractor jaws should fit as close as possible up to the case walls. Then press in new bearing from inside until flush.







4.2 Semicarter destro

Togliere i paraoli e scaldare il semicarter sino a 150° C.

CUSCINETTO A RULLI CILINDRICI ALBERO A GOMITI (1)
Procedere come nel semicarter sinistro.

CUSCINETTO A RULLI CILINDRICI ALBERO SECONDARIO (2)
Togliere l'anello di tenuta ed espellere verso l'interno il cuscinetto. Montare a fondo il nuovo cuscinetto dall'interno.

ANELLO DI TENUTA ALBERO A GOMITI (3)
Montare a fondo il nuovo anello dall'esterno.

ANELLO DI TENUTA ALBERO SECONDARIO (4)
Montare a fondo il nuovo anello dall'esterno.

CUSCINETTO A RULLINI ALBERO PRIMARIO (5)
Estrarre il cuscinetto vecchio dalla sede con l'apposito attrezzo. Per posizionare quest'ultimo ben perpendicolare, installare una piastra d'acciaio (vedere attrezzi speciali) sui bordi del basamento. Montare a fondo il nuovo cuscinetto dall'interno.

4.2 Demi-carter droit

Enlever les joints spi et chauffer le demi-carter sur une plaque à 150° C.

ROULEMENT À ROULEAUX DE L'EMBIELLAGE (1)
Procéder comme pour le demi-carter gauche.

ROULEMENT À BILLES DE L'ARBRE DE SORTIE(2)
Enlever le joint spi et sortir le vieux roulement vers l'intérieur. Enfoncer le nouveau roulement vers l'intérieur jusqu'en butée.

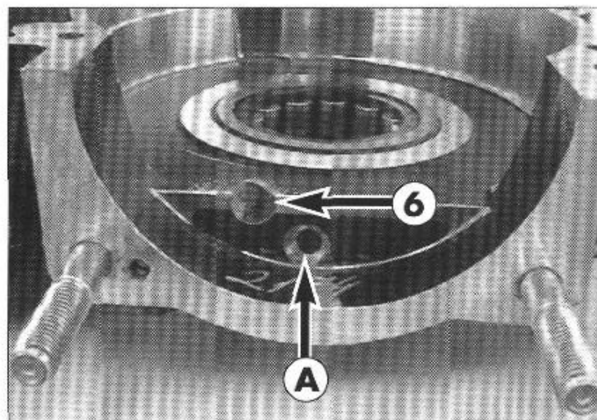
JOINT SPI DE L'EMBIELLAGE (3)
Enfoncer le nouveau joint spi de l'extérieur de manière à ce qu'il affleure.

JOINT SPI DE L'ARBRE DE SORTIE (4)
Enfoncer le nouveau joint spi de l'extérieur de manière à ce qu'il affleure.

ROULEMENT À AIGUILLES DE L'ARBRE PRIMAIRE (5)
Extraire le vieux roulement avec l'extracteur. Afin que l'extracteur soit bien vertical, il faut mettre une plaque d'acier sur le plan de joint (Cf. Outils spéciaux). Prendre ses appuis le plus près possible des bords. Monter le nouveau roulement par l'intérieur de manière à ce qu'il affleure.

ÖLDÜSE (6)
Zur Reinigung der Öldüse und des Ölkanals, genügt es, wenn man diese von der Düsenseite mit Druckluft durchbläst. Wird die Öldüse ausgebaut, ist sie bei der Montage mit Loctite 242 zu sichern.
Anschließend ist die Schmierbohrung (A) des Zylinderrollenlagers auf freien Durchgang zu prüfen.
Nach dem Auskühlen der Gehäusehälfte die Lager auf festen Sitz prüfen.

OIL NOZZLE (6)
For the cleaning of the oil nozzle and the oil duct simply blow it through with compressed air from the nozzle side. If the oil nozzle is disassembled, secure it with Loctite 242 when mounting again.
Then check the lubrication bore (A) of the crankshaft roller bearing for free passage.
After the case half has cooled down, check bearings for secure fit.

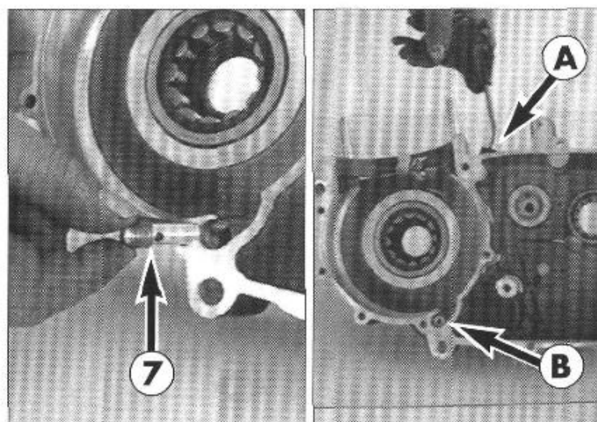


INIETTORE OLIO (6)
Per pulire l'iniettore dell'olio e il canale basta far entrare aria compressa dalla parte dell'iniettore. Se si smonta l'iniettore, occorre fissarlo con Loctite 242 quando lo si rimonta.
Al termine accertarsi che il foro di lubrificazione (A) del cuscinetto del rullo del cilindro sia libero.
A semicarter freddo, verificare il corretto alloggiamento dei cuscinetti.

GICLEUR D'HUILE (6)
Pour nettoyer le gicleur et le passage d'huile, il suffit de souffler à l'air comprimé par le côté du gicleur. Si l'on démonte celui-ci, il faut le freiner à la Loctite 242 au remontage.
Pour finir il faut vérifier si le passage d'huile (A) pour le roulement à rouleaux n'est pas obstrué.
Lorsque le demi-carter s'est refroidi, vérifier que les roulements tiennent bien en place.

KUGELVENTIL (7)
Das Kugelventil (7) verhindert den Rücklauf des Motoröls vom Getriebe in das Kurbelgehäuse. Zur Kontrolle das Kugelventil herausschrauben. Kugelventil und Ölkanal mit Druckluft reinigen. Beim Einbau Gewinde entfetten und Loctite 242 auftragen. Kugelventil bis zum Anschlag einschrauben und auf Dichtheit prüfen.
Reinigung: Druckluft von B nach A
Dichtheit überprüfen: Druckluft von A nach B - bei B darf keine Druckluft entweichen.

BALL VALVE (7)
The ball valve (7) prevents the motor oil from running back from the transmission to the crankcase. Screw out the ball valve to check it. Clean ball valve and oil channel with compressed air. Degrease threads when inserting, and apply Loctite 242. Screw in ball valve until the stop and test for tightness.
Cleaning: compressed air from B to A
Testing for tightness: compressed air from A to B - compressed air may not escape from B.



VALVOLA SFERICA (7)
La valvola sferica (7) impedisce il ritorno dell'olio del motore dal cambio all'incastellatura. Per controllare, svitare la valvola sferica. Pulire la valvola sferica e il canale dell'olio con aria compressa. Nel procedere al montaggio ingrassare la filettatura e applicarvi Loctite 242. Avvitare la valvola sferica fino all'arresto e controllarne la tenuta.
Pulizia: aria compressa da B ad A
Controllo tenuta: aria compressa da A a B - in corrispondenza di B non deve esserci alcuna perdita di aria compressa.

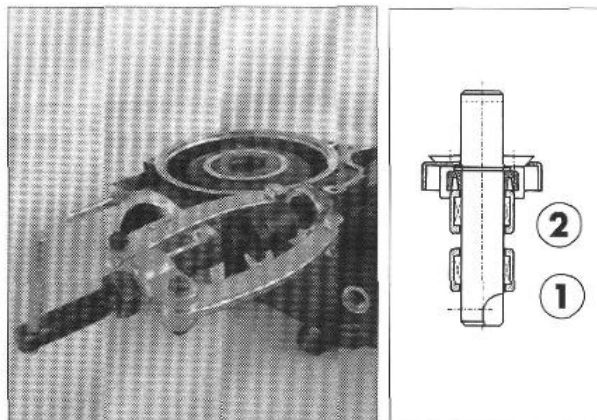
BY-PASS (7)
Le by-pass (7) empêche que l'huile ne reflue de la boîte vers le carter moteur. Pour vérifier le bon fonctionnement, on dévisse le by-pass. On le nettoye à l'air comprimé, ainsi que le passage d'huile. Au remontage, il faut dégraisser le filetage et l'enduire de Loctite 242. Visser le by-pass jusqu'en butée et vérifier l'étanchéité.
Nettoyage: Souffler à l'air comprimé de B vers A.
Etanchéité: Souffler à l'air comprimé de A vers B. L'air ne doit pas sortir en B.

NADELHÜLSEN DER KUPPLUNGSAUSRÜCKUNG
Die Nadelhülsen der Kupplungsausrückung sind mit einem Innenauszieher aus der Gehäusehälfte zu ziehen.

NEEDLE BUSHES OF THE CLUTCH DISENGAGEMENT
Pull out the needle bushes of the clutch disengagement with a gear puller from the housing half.

Erste Nadelhülse (1) bis zum Anschlag, zweite Nadelhülse (2) bündig einpressen.

Press the first needle bush (1) to stop, and the second needle bush (2) so that it is flush.



GABBIE A RULLINI DELL'ALBERO DI COMANDO FRIZIONE
Le gabbie a rullini dell'albero di comando frizione debbono essere estratte dal semicarter per mezzo di un estrattore interno.

BAGUES Á AIGUILLES DU MÉCANISME DE COMMANDE DE L'EMBRAYAGE
Pour sortir les bagues du carter, on utilisera un extracteur intérieur.

Premere la prima gabbia a rullini (1) fino alla battuta di arresto e la seconda gabbia a rullini (2) a fondo.

Enfoncer la première bague à aiguilles (1) jusqu'en butée, la deuxième (2) de manière à ce qu'elle affleure.

4.3 Kurbelwelle

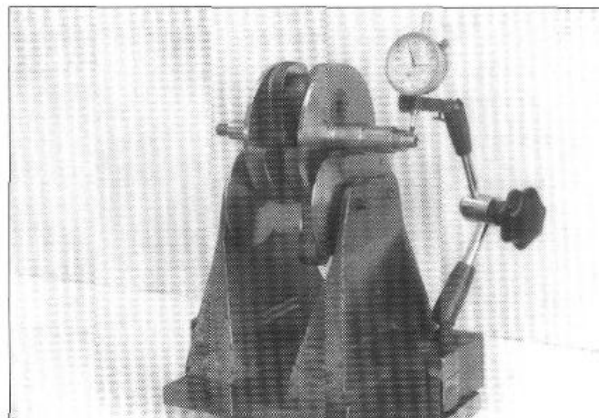
Bei Weiterverwendung der Kurbelwelle, sind die Kurbelzapfen auf Schlag zu prüfen. Dazu Kurbelwelle auf einen Rollenbock oder dergleichen legen und mit einer Meßuhr die Kurbelzapfen am äußeren Ende auf Schlag prüfen.

Kurbelzapfenschlag max. 0,04 mm

4.3 Crankshaft

If the crankshaft is continued to be used, check crank studs for run out. Place crankshaft on a roller block or a similar device and check the outer end of the stud for run out with an indication caliper.

Max. run out of crank stud: 0.04 mm



4.3 Albero a gomiti

Si si riutilizza l'albero a gomiti, è necessario controllare la rotazione dei perni. A questo scopo occorre sistemare l'albero a gomiti su una staffa della puleggia o qualcosa di simile e controllare con un cronometro la rotazione del perno sulla parte più estrema.

Rotazione del perno dell'albero a gomiti: massimo 0,04 mm.

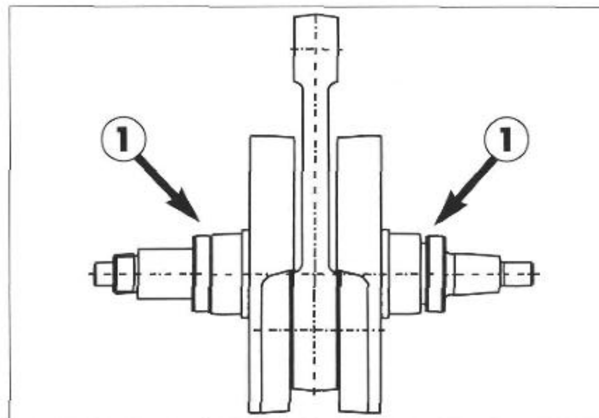
4.3 Embiellage

Si l'on réutilise l'embiellage, il faut vérifier si les portées n'ont pas de faux rond. Pour cela on met l'embiellage sur un support adéquat et l'on mesure avec un comparateur à l'extrémité de la portée.

Faux rond maximum: 0,04 mm

Am Pleuellager ist das Radialspiel und das Axialspiel zu kontrollieren.
Radialspiel max 0,05 mm
Axialspiel max. 1,0 mm
HINWEIS: Weisen die Kurbelzapfen starke Einlaufspuren von den Wellendichtringen auf, kann an diesen Stellen jeweils eine Hülse (1) bündig aufgepreßt werden (siehe Skizze). Die Hülse und den entsprechenden Wellendichtring erhalten Sie unter der KTM-Teilenummer 580.30.018.099.

The radial play and axial play on the connecting rod bearing must be controlled.
Max. radial play 0.05 mm
Max. axial play 1.00 mm
NOTE: *If the crank studs show strong tacks from the shaft seal rings, you may apply at each of these places one bush in a flush manner (see sketch). You may obtain the bush and the corresponding shaft seal ring under the KTM parts no. 580.30.018.099*



Nel cuscinetto della biella occorre controllare il gioco radiale e assiale.
Gioco radiale massimo 0,05 mm
Gioco assiale massimo 1,00 mm
INDICAZIONE: nel caso in cui sui perni siano presenti tracce profonde di assestamento da parte delle guarnizioni ad anello degli alberi si può premere in ciascuno di tali punti una bussola (1) a fondo (vedi schizzo). La bussola e il rispettivo O-ring sono ottenibili indicando il numero categorico KTM: 580.30.018.099.

Il faut vérifier le jeu radial et le jeu axial de la bielle.
Jeu radial : maximum 0,05 mm
Jeu axial : maximum 1,0 mm
REMARQUE: *Si les portées du vilebrequin ont fortement été marquées par les joints spi, il est possible d'emmancher dessus une bague (1) qui affleure (cf. figure) La bague et le joint spi correspondant sont au catalogue KTM sous la référence 580.30.018.099.*

Wird das Pleuellager erneuert, ist auf die richtige Position des Hubzapfens zu achten. Die Bohrungen von Kurbelwange (A) und Hubzapfen (B) müssen sich decken.

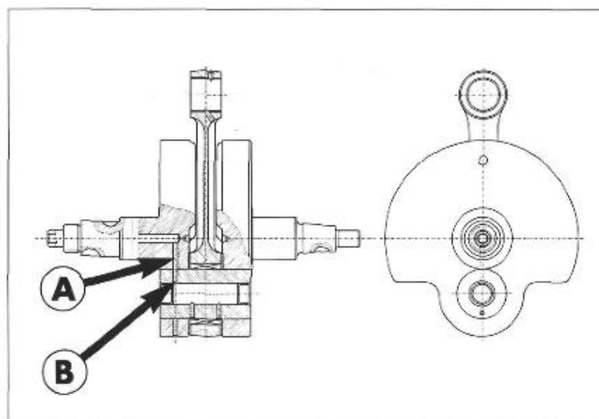
! VORSICHT !

Wird der Hubzapfen in falscher Position eingepreßt, wird das Pleuellager zu wenig oder gar nicht mit Motoröl versorgt und ein Lagerschaden ist die Folge.

If the connecting rod bearing ia replaced, take care to properly position the crankpin. The bores of the crank web (A) and crank pin (B) must coincide.

! CAUTION !

If the crankpin is pressed in the wrong position, the connecting rod bearing is supplied insufficiently or not at all with motor oil, which results in a bearing damage.



Se si sostituisce il cuscinetto della biella, controllare che il perno di sollevamento si trovi in posizione corretta. I fori della spalla (A) e del perno di biella (B) debbono coincidere.

! AVVERTIMENTO !

Se il perno di sollevamento viene premuto in posizione errata, il cuscinetto della biella riceverà poco o niente olio con conseguente danneggiamento del cuscinetto.

Si l'on remplace le roulement, il faut faire attention à ce que la position du maneton soit correcte. Les passages d'huile de la masse (A) et du maneton (B) doivent correspondre.

! ATTENTION !

Si le maneton n'est pas emmanché dans une position correcte, le roulement est mal lubrifié ou même ne recoit pas d'huile du tout, ce qui amène sa destruction.

Wurden die Zylinderrollenlager erneuert, sind die Innenringe an der Kurbelwelle ebenfalls zu tauschen. Dazu Innenringe anwärmen, bis sie vom Lagersitz fallen (großer Brenner, weiche Flamme). Vor dem Aufpressen der neuen Innenringe, muß das Axialspiel der Kurbelwelle gemessen werden (siehe unten).
Zum Aufpressen der neuen Innenringe ist eine Zwischenplatte zwischen die Kurbelwangen zu legen. Diese Zwischenplatte muß so groß sein, daß sie auf beiden Seiten abgestützt werden kann, damit die Kurbelwelle frei aufliegt. Innenringe erwärmen und aufpressen.
Die Kurbelwelle niemals mit einem Kurbelzapfen oder an den Wangen in den Schraubstock spannen und versuchen, den Lager-Innenring aufzuschlagen. In diesem Falle werden die Kurbelwangen zusammengedrückt, was zur Unbrauchbarkeit der Kurbelwelle führt.

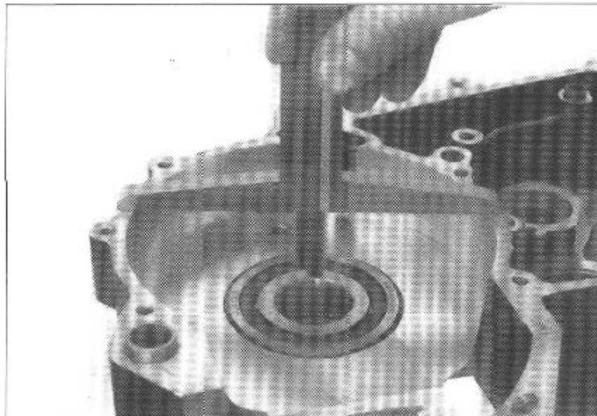
4.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen und ausgleichen

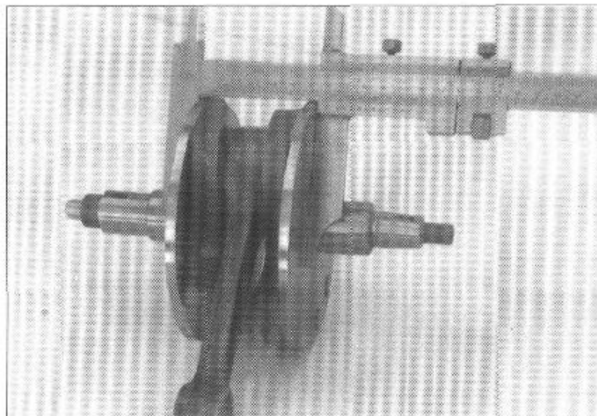
Wurde die Kurbelwelle, das Motorgehäuse oder ein Zylinderrollenlager der Kurbelwelle erneuert, ist das Axialspiel der Kurbelwelle zu prüfen.
Gehäusehälften mit der Innenseite nach oben auflegen und mit einem Tiefenmaß den Abstand der Dichtflächen von den Innenringen der Zylinderrollenlager messen. Meßergebnisse notieren und 0,3 mm für die Dichtung dazurechnen.
Kurbelwelle an den Anlegeflächen messen und diesen Wert von den Gehäusemaßen abziehen. Daraus ergibt sich das Axialspiel der Kurbelwelle, welches 0,03–0,12 mm betragen soll.

BEISPIEL:

Linke Gehäusehälfte	33,0 mm
Rechte Gehäusehälfte	+ 32,8 mm
Dichtung	+ 0,3 mm
Maß im Kurbelgehäuse	= 66,1 mm
Maß der Kurbelwelle	– 65,9 mm
Vorhandenes Axialspiel	= 0,2 mm

Die notwendigen Ausgleichscheiben sollten auf beide Seiten der Kurbelwelle gleich verteilt werden. Im Beispiel muß links und rechts eine Scheibe mit ≠ 0,10 mm montiert werden.





Se viene sostituito il cuscinetto a rulli cilindrici, sostituire anche l'anello interno sull'albero a gomiti riscaldandolo finchè non cade dalla sua sede. Prima di pressare il nuovo anello, interporre comunque una piastra di supporto fra i due volantini dell'albero motore. Le dimensioni della piastra devono essere tali da poterla sostenere da ambo i lati per consentire un accesso libero all'albero. Inserire il nuovo anello interno a freddo.
Non bloccare mai in morsa un perno di manovella o un volantino dell'albero e cercare di batter fuori l'anello interno del cuscinetto. In questo caso si rischierebbe di comprimere il volantino e di danneggiare la biella, con conseguente impossibilità di utilizzare l'albero a gomiti.

4.4 Verifica e compensazione gioco assiale albero a gomiti

In caso di sostituzione dell'albero a gomiti, del basamento o di un cuscinetto dell'albero a gomiti, e' necessario procedere a verifica del gioco assiale dell'albero.
Adagiare i semicarter con la parte interna rivolta in alto e misurare con un calibro la distanza delle superfici di tenuta degli anelli interni del cuscinetto. Annotare il valore rilevato e sommarvi 0,3 mm.
Misurare l'albero motore nei punti di appoggio e sottrarre tale valore da quelli rilevati sul basamento: si ottiene cosi' il gioco assiale dell' albero motore, che deve essere di 0,03-0,12 mm.

ESEMPIO:

Semicarter sinistro	33,0 mm
Semicarter destro	+ 32,8 mm
Guarnizione	+ 0,3 mm
Valore basamento	= 66,1 mm
Valore albero a gomiti	– 65,9 mm
Gioco assiale esistente	= 0,2 mm

Gli spessori compensabili necessari vanno equamente riportati su entrambi i lati dell'albero a gomiti. Nell'esempio considerato si deve montare sia a destra che a sinistra una rondella di spessore 0,10 mm.

If the crankshaft roller bearings are replaced, the inner rings on the crankshaft should also be changed. To do this, warm the rings until they fall off. Before new rings are pressed on, the axial play of the crankshaft should be measured (see below). In order to safely press on new rings, a middle panel should be inserted between the crankshaft webs. This panel should be big enough to be supported on both sides, so that the crankshaft lies free and accessible. Warm the rings and then press them on.
Never clamp the crankshaft with a stud or web in the vice, and never try to knock the bearing innerring free. The crankshaft webs may be compressed and there by making the crankshaft unusable.

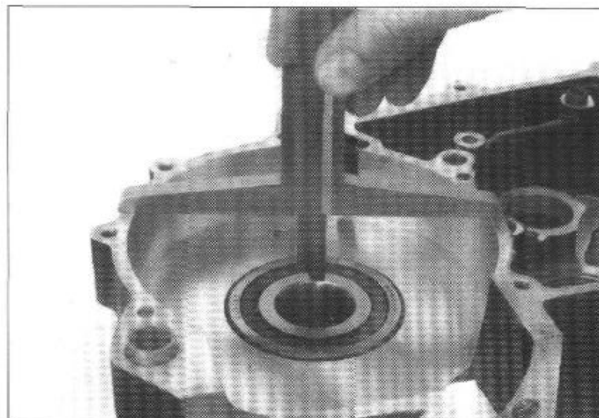
4.4 Measurement and equalisation of crankshaft axial play

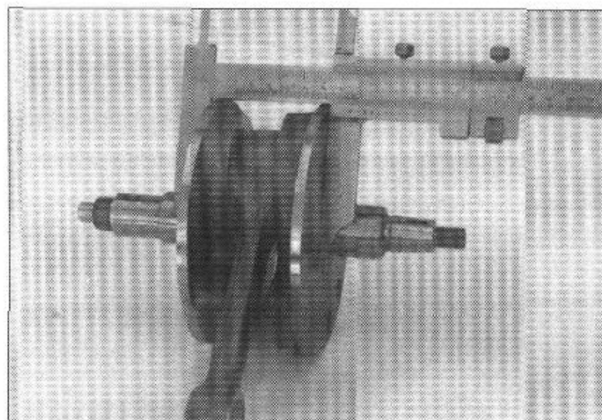
Should the crankshaft, engine housing, or crankshaft roller bearings be replaced, the axial play should also be checked. The housing half should be laid inside upwards, then measure the distance from the sealing area to the inner rings of the crankshaft roller bearings. Note the readings and then add on 0.3 mm to allow for gasket thickness.
Measure the crankshaft at touching points and then subtract these measurements from the housing measurements. This figure will be the axial play of the crankshaft, which should be 0,03–0,12 mm.

EXAMPLE:

Left-hand case half	*33,0 mm*
Right-hand case half	*+ 32,8 mm*
Gasket	*+ 0,3 mm*
Total housing measurement	*= 66,1 mm*
Measurement of crankshaft	*– 65,9 mm*
Axial play present	*= 0,2 mm*

The necessary equalization shims must be inserted so that the play is taken up equally between both sides (the crank is centered in the cases).





Si l'on a changé le roulement a rouleaux, il faut changer également la bague intérieure montée sur le vilebrequin. Pour ce faire, on la chauffe jusqu'à ce qu'elle tombe d'elle-même. Avant de monter la nouvelle bague, il faut absolument mettre une plaque entre les masses d'équilibrage de l'embiellage. Cette plaque doit être assez grande pour pouvoir servir d'appui de chaque côté, afin que le vilebrequin, pour sa part, ne soit soumis à aucune contrainte. Monter la nouvelle bague à froid.
Ne jamais serrer l'embiellage par une portée ou une joue dans l'étau pour monter la bague en frappant. Il se produirait une déformation au niveau des joues et une détérioration du roulement de bielle, ce qui rendrait le vilebrequin inutilisable.

4.4 Calage de l'embiellage

Si l'on a changé l'embiellage, le carter ou un roulement à rouleaux, il faut vérifier le jeu axial de l'embiellage. Mettre les demi-carters à plat, côté interieur vers le haut. Avec une jauge de profondeur on mesure la distance entre le plan de joint et la bague intérieure du roulement. Noter les valeurs relevées et ajouter 0,3 mm pour le joint.
Mesurer l'embiellage au niveau de la face d'appui des roulements et retirer cette valeur de celle calculée précédemment. Le jeu doit être de 0,03-0,12 mm.

EXEMPLE:

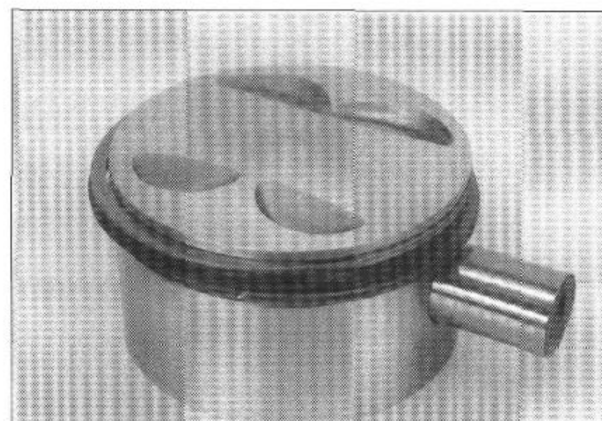
Demi-carter gauche	*33,0 mm*
Demi-carter droit	*+ 32,8 mm*
Joint	*+ 0,3 mm*
Valeur carter	*= 66,1 mm*
Valeur embiellage	*– 65,9 mm*
Jeu relevé	*= 0,2 mm*

Les rondelles de calage doivent être mises de part et d'autre du vilebrequin, ainsi, dans notre exemple, à gauche une rondelle de 0,10 mm d'epaisseur et à droite également une rondelle de 0,10 mm.

4.5 Kolben

Der Kolben ist einer Sichtprüfung zu unterziehen. Sind am Kolbenhemd starke Riefen sichtbar, oder hatte der Motor hohen Ölverbrauch, ist der Kolben zu erneuern.
Soll ein Kolben weiter verwendet werden, so sind folgende Punkte zu prüfen:

1. KOLBENLAUFFLÄCHE auf Beschädigungen prüfen
2. KOLBENRINGNUTEN. Die Kolbenringe müssen in der Nut leichtgängig sein. Zum Reinigen der Kolbenringnuten können alte Kolbenringe oder Schleifpapier (Körnung 400) verwendet werden.
3. KOLBENRINGE auf Beschädigungen prüfen und Stoßspiel prüfen (siehe unten).
4. KOLBENBOLZEN muß in montiertem Zustand im Bolzenloch schwimmen. Wenn der Kolbenbolzen stark verfärbt ist oder Laufspuren aufweist, ist er zu erneuern. Kolbenbolzen auch in das Pleuel stecken und Lagerung auf Spiel prüfen. Maximales Spiel im Pleuelauge 0,08 mm.



4.5 Pistone

Il pistone va sottoposto ad esame visivo. Se il mantello presenta delle rigature o se il motore denuncia un elevato consumo di olio, e'necessario sostituire il pistone. In caso di riutilizzo del pistone, procedere alle seguenti verifiche:

1. USURA DELLA FASCIA LATERALE (corona e mantello)
2. CAVE SEGMENTI; i segmenti devono muoversi liberamente nella cava. Per la pulizia delle cave utilizzare un vecchio segmento oppure della carta smeriglia (grana 400).
3. SEGMENTI; Controllare usura e luce di dilatazione (vedere oltre)
4. Lo spinotto del pistone, una volta montato, deve nuotare nel suo foro. Se lo spinotto presenta alterazioni di colore o tracce visibili, allora è necessario sostituirlo. Infilare lo spinotto del pistone nella biella e controllare il gioco del cuscinetto. Gioco massimo nell'occhio della biella 0,08 mm.

4.5 Piston

The piston must undergo a visual check. If the piston skirt shows deep striations, or if the engine was using a lot of oil, the piston must be renewed.
If a piston is to be reused, check the following points:

1. *PISTON BEARING SURFACE - check for damage*
2. *PISTON RING GROOVES - the piston rings must move easily in the groove. Old piston rings or sandpaper (400 grit) may be used to clean the piston ring grooves.*
3. *PISTON RINGS - check for damage and end clearance (see below).*
4. *The PISTON PIN must move freely in the piston when mounted. If the piston pin changed its color badly or shows running traces, it must be replaced. Insert piston pin also into the connecting rod and check bedding for clearance. Maximum clearance in the connecting rod eye 0.08 mm.*

Der Kolbenbolzen muß im montierten Zustand spielfrei und mit leichten Gegendruck verschiebbar sein.

When in place, the piston pin may not have any play. It must be possible to shift it with slight counterpressure.

	Elco Ø 95	Elco Ø 101	Arias Ø 101	
Kompressionsring *Compression ring*		O	N 100 1,2 mm	Anello di compressione *Segment de feu*
Minutenring *Minute ring*	TOP	TOP	N 101 1,5 mm	Anello elastico con smusso *Segment d'étanchéité*
Ölabstreifring *Oil retainer ring*	TOP	TOP		Anello raschiaolio *Segment racleur*

4.5 Piston

L'état du piston doit être vérifié. Si la jupe est fortement rayée ou si le moteur consomme beaucoup d'huile, il faut changer le piston. Si l'on réutilise le piston, il faut vérifier les points suivants:

1. *ETAT DE SURFACE parties en frottement.*
2. *GORGES DES SEGMENTS; les segments ne doivent pas être bridés. Pour nettoyer les gorges, on utilise un vieux segment ou de la toile émeri (grain 400).*
3. *LES SEGMENTS ne doivent pas etre endommagés et le jeu à la coupe doit etre dans les tolérances.*
4. *L'AXE doit flotter dans le piston. S'il présente de fortes traces brunes ou des rayures, il faut le remplacer. Enfiler également l'axe dans la bielle pour vérifier le jeu du roulement. Le jeu maximum dans le pied de bielle est de 0,08 mm.*

Il perno del pistone, una volta montato, non deve presentare alcun gioco e deve poter essere spinto con una leggera contropressione.

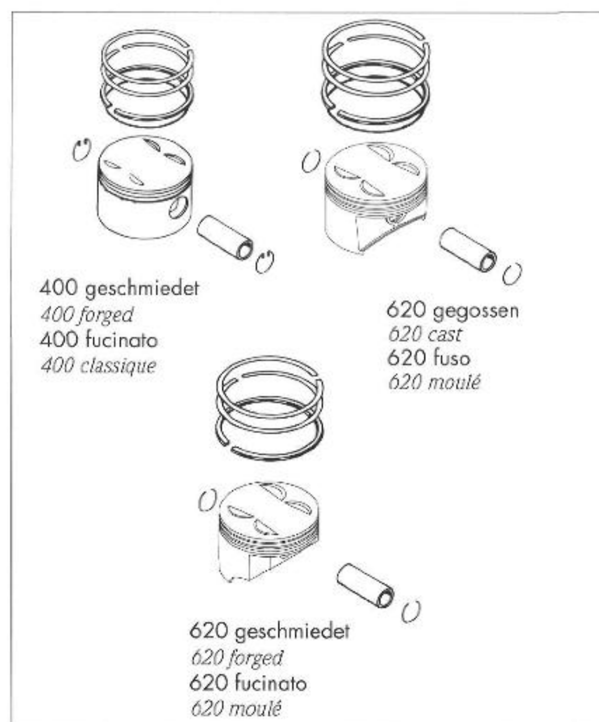
Une fois monté, l'axe de piston ne doit pas avoir de jeu et doit coulisser lorsqu'on le pousse légèrement.

4.6 Montagehinweis für Kolbenringe

Ölabstreifring (1) in die untere Ringnut montieren. Mit „TOP" bezeichnete Ringseite in Richtung Kolbenboden. Kompressionsring (2) mit Kennzeichnung „TOP" (Minutenring) in die mittlere Ringnut montieren. Mit „TOP" bezeichnete Ringseite in Richtung Kolbenboden. Kompressionsring (3) ohne Kennzeichnung (Rechteckring) in die obere Kolbenringnut montieren.

4.6 Mounting instructions for piston rings

Mount oil scraper ring (1) in bottom ring groove. Side of ring marked „TOP" facing piston head. Mount compression ring (2) marked „TOP" (tapered compression ring) in middle ring groove. Side of ring marked „TOP" facing piston head. Mount unmarked compression ring (3) (plain compression ring) in upper piston ring groove.



4.6 Avvertenza per il montaggio dei segmenti

Montare nella cava inferiore il segmento raschiaolio (1); la scritta „TOP" va rivolta verso il cielo del pistone. Montare nella cava centrale il segmento di tenuta con scritte „TOP" (2-smussato); la scritta va rivolta verso il cielo del pistone. Montare nella cava superiore il segmento di tenuta senza simboli (3-rettangolare).

4.6 Indication de montage des segments

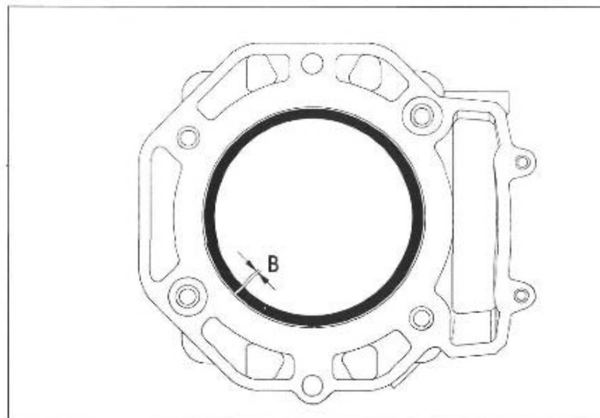
Le segment racleur (1) se met dans la gorge inférieure. Le repère „TOP" se met vers le haut. Le segment de compression avec la marque „TOP", de section trapézoïdale, (2) se met dans la gorge du milieu. Le repère „TOP" est vers le haut. Le segment de compression sans marque, de section rectangulaire (3) se met dans la gorge supérieure.

4.7 Kolbenring - Stoßspiel prüfen

Kolbenring in den Zylinder stecken und mit dem Kolben ausrichten (ca. 10 mm unter der Zylinderoberkante). Mit einer Fühllehre kann nun das Stoßspiel B gemessen werden. Ist das Stoßspiel größer als in den Technischen Daten angegeben, sind Kolben und Zylinder auf Verschleiß zu prüfen. Falls Kolben- und Zylinderverschleiß innerhalb der Toleranzen liegen, Kolbenring erneuern.

4.7 Piston ring end gap

Check end gap with piston ring positioned approx. 10 mm (1/2 inch) from top of cylinder. The end gap B can now be checked which a feeler gauge. If the end gap is greater then indicated in the technical data, check piston and cylinder for wear. If piston and cylinder wear are whithin the permitted tolerance limits, replace the piston ring.



4.7 Controllo del segmento e relativa luce

Inserite il segmento all'interno del cilindro allineato al pistone (circa 10 mm sotto lo spigolo del cilindro). Utilizzando uno spessimetro, é possibile misurare la luce B del segmento; se il valore supera quello previsto nei dati tecnici, procedere alla verifica dell'usura di cilindro e pistone. Se questi rientrano nei valori ammessi, sostituire il segmento.

4.7 Jeu à la coupe

Enfiler le segment dans le cylindre et le mettre en place avec le piston (à environ 10 mm du bord supérieur du cylindre). Avec une cale on mesure le jeu à la coupe (B). Si ce jeu est plus important que ce qui est indiqué dans les caractéristiques techniques, il faut vérifier l'état du cylindre et du piston. Si ces derniers restent dans les cotes de tolérance, remplacer le segment.

4.8 Kolben u. Zylinder vermessen, Kolbeneinbauspiel

Um den Verschleiß des Zylinders feststellen zu können, wird dieser in der Mitte der Lauffläche mit einem Mikrometer vermessen. Zylinderdurchmesser in der X- u. der Y-Achse messen, um eventuelle Ovalität feststellen zu können.

Der Kolben wird am Kolbenhemd, quer zum Kolbenbolzen, wie in der Abbildung gezeigt gemessen.

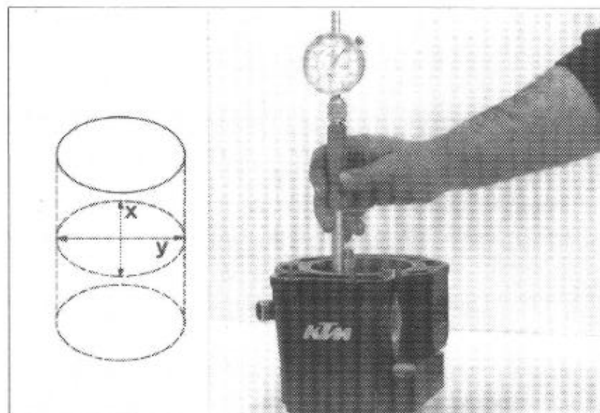
Das Kolbeneinbauspiel ergiebt sich aus dem Zylinderdurchmesser minus dem Kolbendurchmesser. Kolbeneinbauspiel siehe Technische Daten - Motor.

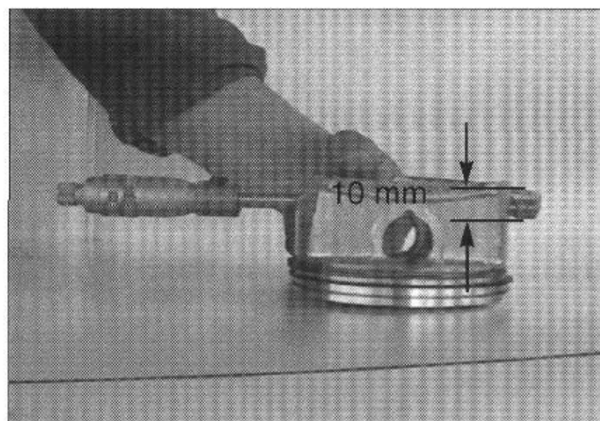
4.8 Measuring piston and cylinder, piston assembly clearance

In order to determine the wear of the cylinder, measure the cylinder center of the running area with a micrometer. Measure the diameter of the x-axis and the y-axis in order to check for oval wear.

The piston is measured on the piston skirt across to the piston pin as shown in the illustration.

The cylinder diameter minus the piston diameter yields the piston assembly clearance. For piston assembly clearence see Technical Specifications - Engine.





4.8 Misurazione del pistone e del cilindro, gioco di montaggio del pistone

Per poter stabilire l'usura del cilindro, si può misurario con un micrometro al centro della superficie di scorrimento. Misurare il diametro sugli assi x e y, per controllare che non sia diventato ovale.

Il pistone viene misurato sul mantello, traversalmente alla spinotto del pistone, come si può vedere nella figura.

Il gioco per il montaggio del pistone si ricava dal diametro del cilindro meno il diametro del pistone.Per avere un esempio di montaggio pistone vedi "Dati tecnici - motore".

4.8 Mesurage du piston et du cylindre, jeu du piston

Pour déterminer l'usure du cylindre, on le mesure en son milieu à l'aide d'un micromètre. Mesurer selon les axes X et Y pour déceler une ovalisation éventuelle.

Le piston se mesure au niveau de la jupe, perpendiculairement à l'axe (cf. figure).

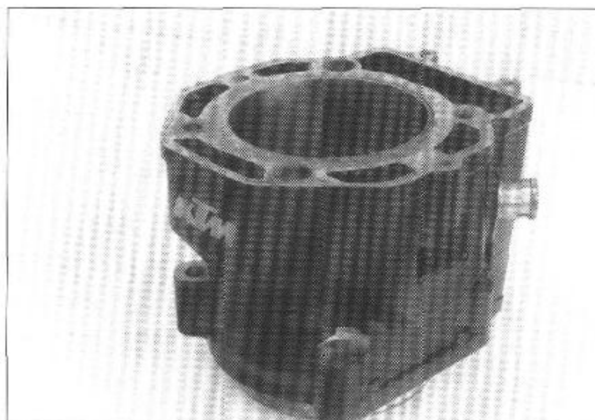
Le jeu du piston est la différence entre l'alésage mesuré et le diamètre du piston.Jeu du piston: cf. Caractéristiques techniques - Moteur

4.9 Nikasilbeschichtung des Zylinders

Nikasil ist ein Markenname für ein Zylinderbeschichtungsverfahren, das die Kolbenfirma Mahle entwickelt hat. Der Name leitet sich aus den beiden in diesem Verfahren verwendeten Materialien ab – eine Schicht Nickel, in das das besonders harte Siliziumkarbit eingebettet ist. Die wichtigsten Vorteile der Nikasilbeschichtung sind die sehr gute Wärmeableitung und die dadurch bessere Leistungsabgabe, der geringe Verschleiß und das geringe Gewicht des Zylinders. Die abgenützte Beschichtung kann kostengünstig regeneriert (erneuert) werden, Voraussetzung ist jedoch eine unbeschädigte Zylinderlaufbahn.

4.9 Nikasil coating of cylinder

Nikasil is the brand name for a cylinder coating process, developed by the piston manufacturer Mahle. The name is derived from the two materials used in this process - a nickel layer into which the particularly hard silicon carbide is inbedded. The main advantages of the Nikasil coating are excellent heat dissipation and thus better power output, low wear and low weight of the cylinder. The worn coating can be regenerated at low cost provided that the cylinder surface is flawless.



4.9 Cilindro al Nikasil

Nikasil è il marchio di un procedimento di trattamento del cilindro, sviluppato dalla ditta Mahle, produttrice di pistoni. Il nome deriva dai due materiali usati per questo procedimento: uno strato di Nichel, cui è mescolato il carburo di silicio, sostanza particolarmente dura. I vantaggi più importanti del trattamento al Nikasil sono l'ottima dispersione di calore da cui deriva una migliore erogazione di potenza, una minore usura e un minor peso del cilindro. Il rivestimento usurato può essere rigenerato ad un prezzo vantaggioso (rinnovato), purchè la struttura interna del cilindro non sia danneggiata. Durante il processo di produzione, sotto i condotti di alimentazione si possono a volte formare delle porosità che però non influiscono nè sulle prestazioni nè sulla durata del cilindro.

4.9 Revetement Nikasil du cylindre

„Nikasil" est un nom propre désignant un revêtement mis au point par la société Mahle, qui fabrique aussi des pistons. Le nom est dérivé de celui des deux matériaux entrant dans la composition, à savoir le nickel, qui forme une couche dans laquelle est emprisonné un carbure de silicium particulièrement dur. Les avantages principaux du revêtement Nikasil sont une bonne dissipation de la chaleur - et donc un bon rendement - une usure réduite et un gain de poids. Lorsque la couche de Nikasil est usée, elle peut être refaite pour un prix modique, à condition toutefois que le cylindre ne soit pas abîmé. On constate quelquefois des porosités situées juste sous les canaux de transfert. Elles sont dues au mode de traitement mais n'influencent en rien le rendement ou la durée de vie.

4.10 Tauschzylinder

Ist die Nikasilschicht des Zylinders zwar abgenützt aber unbeschädigt, besteht die Möglichkeit, über unsere KTM - Fachhändler einen Tauschzylinder (neue Nikasilschicht, gebrauchter Zylinder) zu beziehen.
Wir weisen darauf hin, daß bei Tauschzylindern Farbänderungen an der Außenseite möglich sind.

4.10 Recoated Cylinder

If the Nikasil coating of your cylinder is worn but undamaged, you may obtain a recoated cylinder at your KTM dealer (new Nikasil coating on used cylinder). It may be that your spar cylinder shows color changes on the exterior side.



4.10 Cilindri di reserva

Nel caso in cui lo strato di nikasil sia logoro, ma ancora intatto, sussiste la possibilità di acquistare un cilindro di reserva presso i nostri rivenditori specializzati KTM (strato di nikasil nuovo, cilindro usato).
Facciamo presente che nei cilindri di riserva si possono riscontrare variazioni colore ai lati esterni.

4.10 Cylindre en échange standard

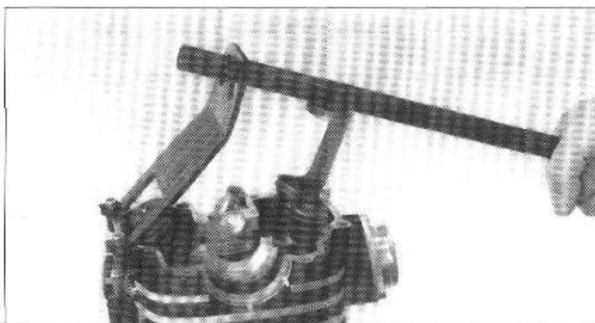
Si le revêtement nicasil est usé mais non abimé, il y a possibilité d'obtenir un cylindre en échange standard (cylindre d'occasion, revêtement neuf) par l'intermédiaire de nos agents KTM.
Il faut noter qu'il peut y avoir une différence de coloration extérieure sur les cylindres en échange standard.

4.11 Zylinderkopf

Zylinderkopf mit den Stiftschrauben im Schraubstock fixieren und nicht an der Dichtfläche aufsitzen lassen. Ventile markieren und mit Hilfe des Spezialwerkzeuges ausbauen (siehe Abbildung).
Alle Teile reinigen.

4.11 Cylinder head

Mount cylinder head in vice using the stud bolts. No not allow it to rest on sealing surface. Mark valves and remove using special tool (see illustration).
Clean all parts.



4.11 Testa cilindro

Fissare la testa in una morsa da banco solo con i prigionieri, senza far toccare il piano di tenuta. Contrassegnare le valvole, quindi, utilizzando l'apposito attrezzo, procedere allo smontaggio.
Pulire con cura tutti i componenti.

4.11 Culasse

Serrer la culasse dans l'etau en prenant sur les goujons et sans que porte le plan de joint. Repérer les soupapes et les demonter avec l'outil spécial (cf. illustration).
Nettoyer toutes les pièces.

DICHTFLÄCHE
Zündkerzengewinde und Ventilsitze auf Beschädigungen und Risse prüfen. Mit einem Lineal und einer Fühllehre die Dichtfläche zum Zylinder auf Verzug prüfen. Verzug max. 0,10 mm.

VENTILFÜHRUNGEN
Die Ventilführungen werden mit dem Grenzlehrdorn (1) geprüft. Läßt sich der Grenzlehrdorn leicht in die Ventilführung schieben, muß diese in einer dafür eingerichteten Werkstätte erneuert werden.

VENTILSITZE
Die Ventilsitze dürfen nicht eingeschlagen sein. Dichtsitzbreite: Einlaß max. 1,5 mm; Auslaß max. 2,0 mm. Nötigenfalls sind die Ventile einzuschleifen.

VENTILE
Ventilteller auf Verschleiß und Schlag prüfen. Schlag am Ventilteller max. 0,03 mm. Der Ventilsitz darf nicht eingeschlagen sein. Die Dichtfläche sollte sich in derMitte des Ventilsitzes befinden. Der Ventilschaft ist hartverchromt, der Verschleiß tritt erfahrungsgemäß an der Ventilführung auf.

VENTILFEDERN
Bei den Ventilfedern genügt eine Sichtprüfung auf Bruch oder sonstigen Verschleiß.

VENTILSCHAFTDICHTUNGEN
Wenn die Ventile ausgebaut sind, sollten die Ventilschaftdichtungen immer erneuert werden.

ANSAUGFLANSCH
Flanschfläche auf Verzug prüfen, nötigenfalls auf einer Glasplatte abziehen.

SEALING AREA
Check spark plug threads and valve seats for damage or cracks. Check the sealing area to the cylinder for distortions with a straightedge and a feeler gauge. Wear limit 0,10 mm.

VALVE GUIDES
The valve guides are checked with a limit plug gauge (1). If the limit plug gauge can be easily inserted into the valve guide, the guide must be replaced in a specialized workshop.

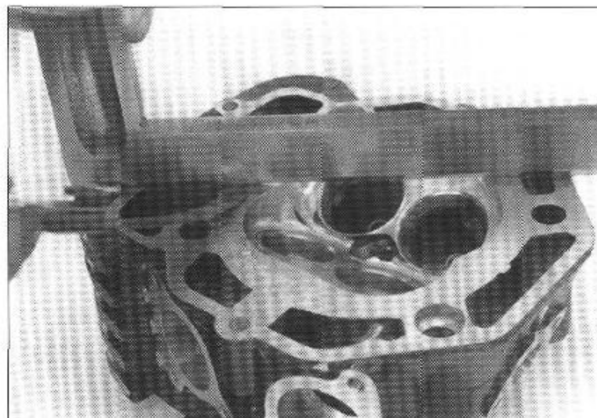
VALVE SEATS
The valve seats must not be pocketed. Seat sealing width: intake max. 1.5 mm; exhaust max. 2.0 mm. Grind valves if necessary.

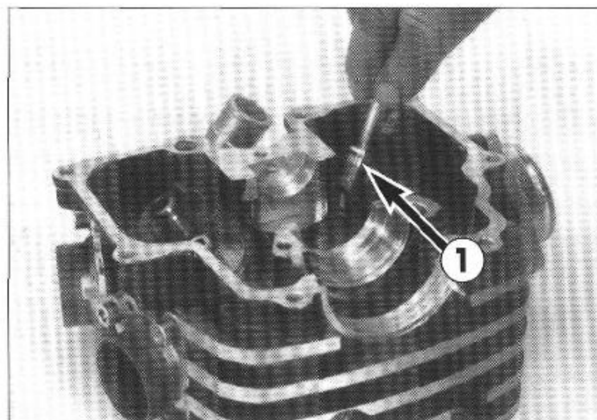
VALVES
Check valve heads for wear and run out. Max. on valve heads 0.03 mm. Valve seats should not be pocketed. The seal area must be located in the center of the valve seat. The valve stem is hard-chrome plated. Experience shows that wear appeara primarily on the valve guide.

VALVE SPRINGS
Only visual check for breakage or wear is necessary.

VALVE STEM SEALS
Always renew valve stem seals when the valves are removed.

INTAKE FLANGE
Check flange surface for distortion, scrape on glas plate if necessary.





SUPERFICIE DI GUARNIZIONE
Controllare se ci sono danni o fessure sulla filettatura della candela e sulla sede della valvola. Controllare con un calibro e una riga la presenza di un'eventuale deformazione sulla superficie di guarnizione verso il cilindro. Deformazione massima 0,10 mm.

GUIDE DELLA VALVOLA
Le guide della valvola vanno controllate con un calibro limite per fori (1). Se si può introdurre facilmente il calibro nella guida, allora bisogna che la guida venga rinnovata in un'officina specializzata.

SEDI DELLA VALVOLA
Le sedl delle valvole non devono risultare martellate. Larghezza della sede di tenuta: entrata max. 1,5 mm; uscita max. 2,0 mm. Se necessario, bisogna smerigliare le valvole.

VALVOLE
Controllare l'usura e la rotazione della testa delle valvole. Rotazione testa della valvola massimo 0,03 mm. La sede delle valvole non deve risultare martellata. La superficie di tenuta dovrebbe trovarsi al centro della sede della valvola. Lo stelo della valvola è a cromatura dura, l'usura si manifesta di solito sulla guida della valvola.

MOLLE DELLA VALVOLA
Per le molle della valvola è sufficiente un controllo visivo per accertarsi che non ci siano rotture o altri tipi di usura.

GUARNIZIONI TENUTA VALVOLE
In caso di smontaggio delle valvole, sostituire sempre le guarnizioni di tenuta dello stelo.

FLANGIA AD ASPIRAZIONE
Accertarsi che la superficie della flangia non manifesti deformazion i senesecessario spianarla su un piano di carta di vetro.

PLAN DE JOINT
Vérifier l'état du filetage pour la bougie et des sièges de soupapes. En particulier il ne doit pas y avoir de fentes. Avec une règle et une cale, vérifier l'état du plan de joint côte cylindre. Défaut maximum de planéité: 0,10 mm.

GUIDES DE SOUPAPES
Les guides seront mesurès avec la pige calibrée (1). Si cette dernière s'enfile facilement dans les guides, il faut les faire remplacer dans un atelier spécialisé.

SIEGES DE SOUPAPES
Les sièges ne doivent pas être martelés. Largeur: admission maximum: 1,5 mm; échappement maximum: 2,0 mm. Roder les soupapes si nécessaire.

SOUPAPES
Vérifier l'état et le faux rond des soupapes. Faux rond maximum à la tulipe: 0,03 mm. Le siège ne doit pas être martelé. Le contact doit se faire au milieu du siège. La queue est chromée dur. L'usure se fait au niveau du guide.

RESSORTS DE SOUPAPES
Il suffit de vérifier si les ressorts ne sont pas cassés ou ne portent pas de traces.

JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPE
Quand on démonte les soupapes, il faut toujours remplacer les joints.

PIPE D'ADMISSION
Vérifier la planéité du plan de joint, rectifier éventuellement sur une glace.

4.12 Zylinderkopf-Oberteil

Kipphebelachsen entfernen und Kipphebel mit Scheiben aus dem Oberteil nehmen. Dekowelle ausbauen und alle Teile reinigen.

KIPPHEBELLAGERUNG
Gleitflächen von Kipphebelachsen und Kipphebel einer Sichtprüfung unterziehen. Die Kipphebelachsen dürfen keine Riefen aufweisen und müssen sich in den Kipphebel leicht drehen lassen.

KIPPHEBELROLLEN (1)
Auf Leichtgängigkeit prüfen, bei Radialspiel ist die Kipphebelrolle (1) zu erneuern.

EINSTELLSCHRAUBEN (2)
Die Anlageflächen der Einstellschrauben müssen plan sein.

DEKOWELLE (3)
Auf Leichtgängigkeit und Spiel in der Lagerbohrung prüfen.

4.12 Cylinder head top section

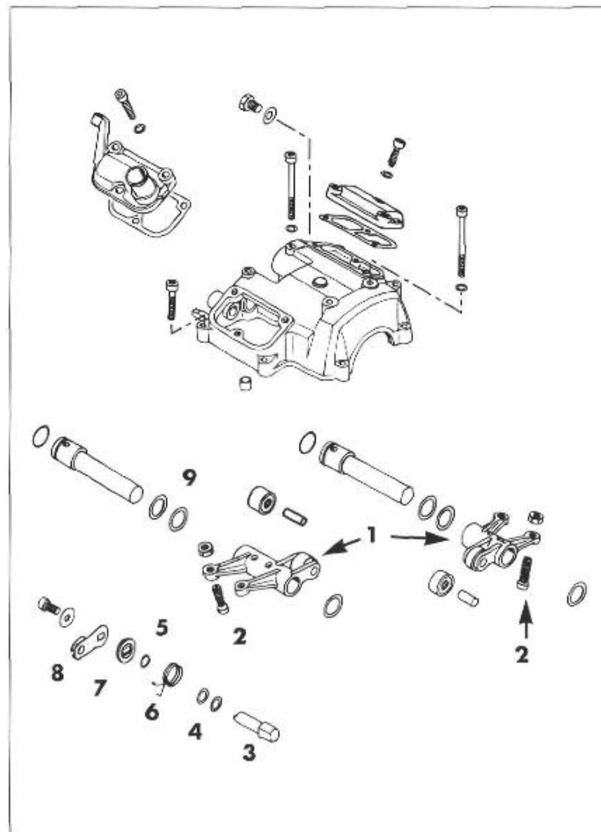
Remove rocker arm saxles and take rocker arms with discs from the top section. Remove decompression shaft and clean all parts.

ROCKER ARM BEARING
Visual check of sliding surfaces of rocker arm axles and rocker arms. The rocker arm axles must be free of scoring and must be easy to turn in the rocker arms.

ROCKER ARM ROLLERS (1)
Check for easy movement, if there is radial clearence replace your rocker arm rollers (1)

ADJUSTING SCREWS (2)
The valve contact surfaces of the adjusting screws must be flat.

DECOMPRESSION SHAFT (3)
Check for ease of operation and play in the bearing bore.



4.12 Testa cilindro - parte superiore

Sfilare assi dei bilancieri e togliere i bilancieri completi di rasamenti. Smontare l'alberino decompressore e ripulire tutti i componenti.

CUSCINETTI BILANCIERI
Sottoporre a controllo visivo la superficie di scorrimento degli assi del bilancieri e i bilancieri stessi. Gli assi dei bilancieri non devono manifestare solchi e devono lasciarsi girare facilmente nei bilancieri.

RULLI BILANCIERI (1)
Controllare che scorrano bene; se c'è del gioco in senso radiale si deve sostituire il rullo bilancere (1).

VITE REGISTRAZIONE (2)
Controllare la planaritá dell'estremitá della vite di registrazione.

ALBERINO DECOMPRESSORE (3)
Controllarne la scorrevolezza ed il gioco nella sede.

4.12 Partie supérieure de la culasse

Enlever les axes de culbuteur et déposer les culbuteurs avec les rondelles. Déposer l'axe du décompresseur et nettoyer toutes les pièces.

CULBUTEURS
Vérifier l'état des axes et des culbuteurs. Les axes ne doivent pas avoir de rayures et doivent tourner sans point dur dans les culbuteurs.

GALETS (1)
Vérifier qu'il n'y a pas de point dur. S'il y a un jeu radial, changer le galet (1).

VIS DE RÉGLAGE (2)
La tête ne doit pas être marquée.

AXE DE DÉCOMPRESSEUR (3)
Il doit tourner librement et sans jeu excessif.

4.13 Zylinderkopf-Oberteil vormontieren

Dekowelle mit Ausgleichscheiben (4) in den Oberteil stecken, neuen O-Ring (5), Dekohebelfeder (6), Abdeckscheibe (7) mit Freistellung zum O-Ring, Dekowellenhebel (8) und Innensechskantschraube mit Scheibe montieren.

! VORSICHT !

Bei festgezogener Innensechskantschraube darf an der Dekowelle kein Axialspiel vorhanden sein. Damit der O-Ring (5) abdichtet, muß dieser durch die Abdeckscheibe (7) leicht an den Oberteil gepreßt werden. Der Druck auf den O-Ring darf aber auch nicht zu groß sein, da sonst die Dekowelle schwergängig wird. Nötigenfalls durch die Ausgleichscheiben (4) ausgleichen.

Neue O-Ringe auf Kipphebelachsen montieren. Kipphebel, Paßscheiben (9) und Kipphebelachsen montieren. Auf der Wasserpumpenseite ist jeweils eine Paßscheibe mit ≠1,0 mm zu montieren. Mit Paßscheiben ≠1,0 und ≠0,5 mm wird auf der gegenüberliegenden Seite das Axialspiel grob ausdistanziert.

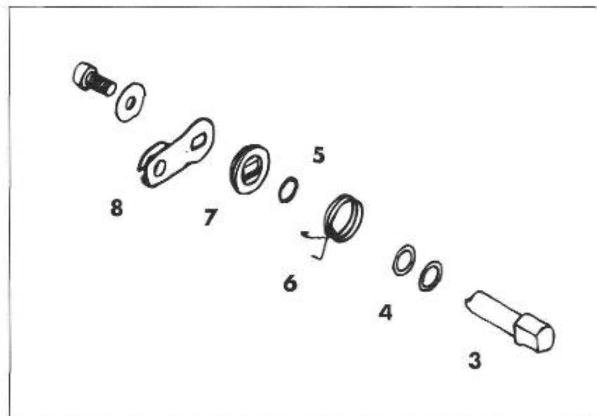
4.13 Preassembly of cylinder head top section

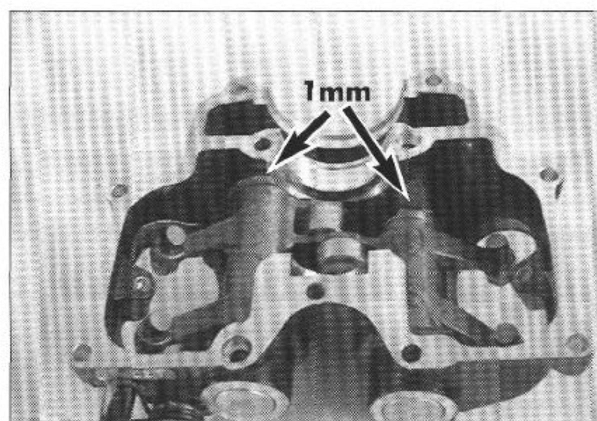
Insert decompression shaft with equalising shims (4) into the top section, fit new O-ring (5), decompression arm spring (6), cover disc (7) with clearance space facing O-ring, decompression shaft arm (8) and hexagon socket screw with disc.

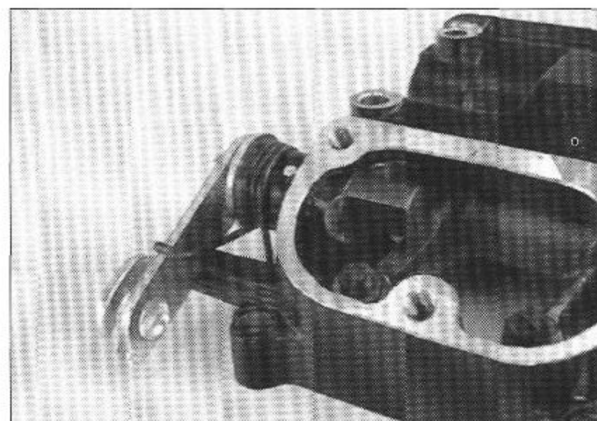
! CAUTION !

The decompression shaft must exhibit no axial play when the hexagon socket screw is tightened. To ensure that the O-ring (5) forms a seal, it must be slightly pressed against the top section by the cover disc (7). However, the pressure on the O-ring must not be excessively high as the decompression shaft will become sluggish. Balance out with equalisation discs if necessary.

Mount new O-rings on rocker arm axles. Mount rocker arms, adjusting washers (9) and rocker arm axles. On the side of the water pump adjusting washers ≠1.0 mm must be mounted. The axial play on the opposite side is roughly equalized with adjusting washers ≠1.0 and ≠0.5 mm.







4.13 Premontaggio testa cilindro - parte superiore

Posizionare l'alberino di decompressione con i relativi rasamenti (4) nella parte superiore; montare nuovo OR (5), molla alberino (6), coperchietto (7) con apertura verso l'OR, leva comando decompressione (8) e viti TCEI con relative rondelle.

! AVVERTIMENTO !

A viti serrate, l'alberino di decompressione non deve presentare alcun gioco assiale. Per garantire la perfetta tenuta dell'OR (5), questo deve essere leggermente pressato dal coperchietto (7) contro la parete. La pressione non devè peró essere eccessiva, altrimenti l'alberino rimane frenato. Se necessario, compensare con gli appositi rasamenti (4).

Montare i nuovi O-Ring sull'asse del bilanciere. Montare quindi il bilanciere, le rondelle di rasamento (9) e gli assi del bilanciere. Dalla parte della pompa per l'acqua si deve montare una rondella di rasamento di ≠1,0 mm. Con rondelle di rasamento di ≠1,0 mm e ≠0,5 mm viene distanziato il gioco assiale sulla parte opposta.

4.13 Assemblage de la partie supérieure de la culasse

Enfiler l'axe de décompresseur avec les rondelles de calage (4), mettre un joint torique neuf (5), monter le ressort de rappel (6), la rondelle (7) avec l'évidement vers le joint torique, le levier (8) et la vis sixpans creux.

! ATTENTION !

Lorsque la vis six-pans creux est serrée, l'axe de décompresseur ne doit pas avoir de jeu axial. Pour que le joint tòrique (5) fasse son effet, il faut qu'il soit légèrement compressé par la rondelle (7). Cette pression toutefois ne doit pas être trop importante, sinon l'axe tourne mal. Régler si nécessaire au moyen de rondelles de calage (4).

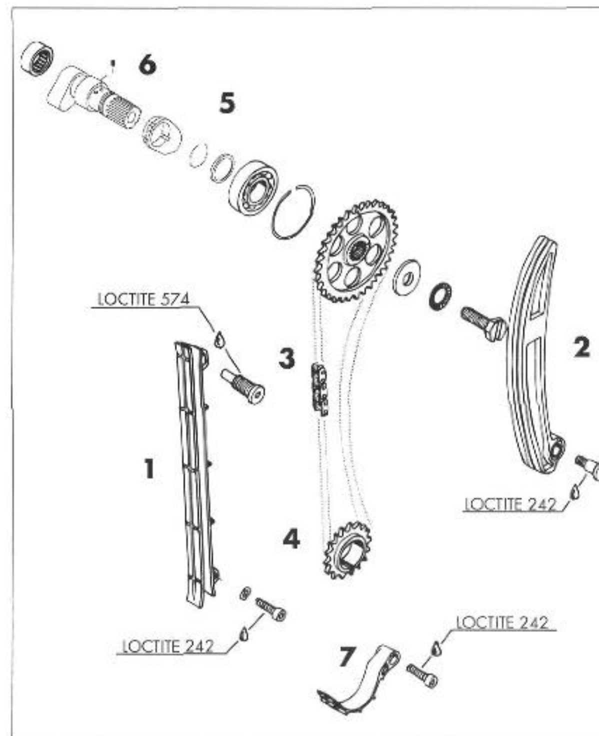
Enfiler sur les axes des joints toriques neufs. Mettre les culbuteurs, les rondelles de calage (9) et les axes. Du côté de la pompe a eau il faut monter une rondelle de ≠1,0 mm d'épaisseur. On fait ensuite un réglage grossier de l'autre côté avec des rondelles de ≠1,0 et ≠0,5 mm.

4.14 Steuerung

- Steuerkettenführung (1) und Steuerkettenspanner (2) auf Verschleiß prüfen
- Rollen der Steuerkette (3) auf Abnützung prüfen
- Zähne von Steuerritzel (4) und Nockenwellenrad (5) auf Verschleiß prüfen
- Lagerstellen der Nockenwelle und Laufflächen der Nocken auf Verschleiß prüfen
- Rillenkugellager (6) auf Spiel prüfen
- Ausfallsicherung (7) auf Verschleiß prüfen

4.14 Timing

- *Check timing chain guide (1) and timing chain tensioner (2) for signs of wear*
- *Check timing chain rollers (3) for wear*
- *Check teeth of timing pinion (4) and camshaft gear wheel (5) for wear*
- *Check camshaft bearing points and cam contact surfaces for wear*
- *Check groove ball bearing (6) for play*
- *Check timing chain securing guide (7) for wear*



4.14 Distribuzione

- Controllare le condizioni del guida catena (1) e del tenditore (2).
- Controllare l'usura dei rulli catena.
- Controllare le condizioni dei denti pignone (4) ed ingranaggio distribuzione (5).
- Controllare le condizioni dei cuscinetti dell'albero distribuzione e la superficie di lavoro degli eccentrici.
- Verificare il gioco del cuscinetto a sfera (6).
- Controllare l'usura della protezione catena (7).

4.14 Distribution

- *Vérifier l'état du guide-chaîne (1) et du tendeur (2).*
- *Vérifier l'usure des rouleaux de la chaîne (3).*
- *Vérifier l'usure des dents du pignon en bout de vilebrequin (4) et du pignon d'arbre à cames (5).*
- *Vérifier l'état des portées de l'arbre à cames ainsi que des portées des cames.*
- *Vérifier l'usure du roulement à billes (6).*
- *Vérifier l'état du guide (7).*

4.15 Auto-Deko

ZERLEGEN

Stufenring und Sprengring entfernen. Deko-Nocke vorsichtig abziehen und auf Feder (1) achten.

- Stützstift (A) und Führungsstift auf Verschleiß prüfen
- Dekonocke besonders an den Kontaktstellen (B) zum Stützstift auf Verschleiß prüfen
- Federlänge (mind. 7,0 mm) kontrollieren

VORMONTIEREN

Feder in die Bohrung stecken, zusammendrücken und Dekomocke darüberschieben. Sprengring mit scharfer Kante zur Dekonocke montieren. Offene Seite (C) des Sprengringes zwischen den Freistellungen der Deko-Nocke positionieren.

Stufenring (2) mit Freistellung über Sprengring schieben.

4.15 Auto Decompression

DISMANTLING

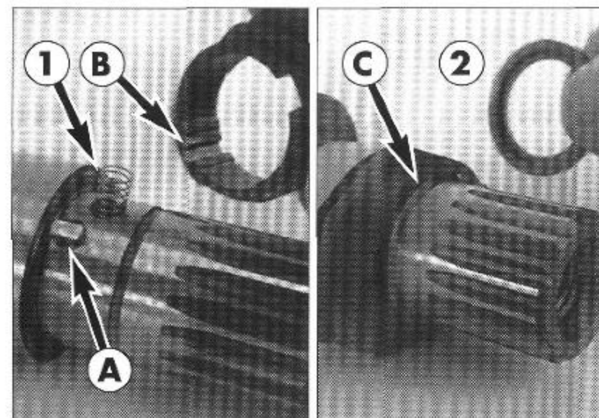
Remove step ring and lock washer. Carefully remove auto decompression cam and watch spring (1).

- *Check supporting pin (A) and guide pin for wear and tear*
- *Especially check decompression cam for wear and tear where it contacts the support pin (B)*
- *Check length of the spring (at least 7.0 mm)*

PREASSEMBLY

Place spring in the bore, press together and slide decompression cam over it. Mount lock washer with the sharp side towards the decompression cam. Position the open side (C) of the lock washer between the open spaces of the decompression cam.

Slide the step ring (2) with open spaces over the lock washer.



4.15 Decompressore automatico

SMONTARE

Sfilare l'anello a gradini e l'anello elastico. Staccare con cautela la camma di decompressione facendo attenzione alla molla (1).

- Controllare l'usura della spina d'appoggio (A) e della candela
- Controllare l'usura della camma di decompressione soprattutto nei punti di contatto con la spina d'appoggio (C)
- Controllare la lunghezza della molla (almeno 7,0 mm)

PREMONTAGGIO

Infilare la molla nel foro, comprimere e spingervi sopra la camma di decompressione. Montare l'anello elastico con lo spigolo rivolto verso la camma di decompressione. Posizionare il lato aperto (D) dell'anello elastico tra le posizioni libere della camma di decompressione.

Spingere l'anello a gradini (2) con la posizione libera sopra l'anello elastico.

4.15 Décompresseur automatique

DÉMONTAGE

Enlever la rondelle évidée et le clip. Sortir la came avec précaution et faire attention au ressort (1).

- *Vérifier l'état d'usure des tétons d'appui (A) et de guidage*
- *Vérifier l'état d'usure de la came, en particulier au niveau des points de contact avec le téton d'appui (B)*
- *Vérifier la longueur du ressort (minimum 7,0 mm)*

ASSEMBLAGE

Mettre le ressort dans son logement, le comprimer et enfiler la came par dessus. Monter le clip avec le bord vif du côté de la came. Positionner le clip pour que son ouverture (C) soit entre les évidements de la came.

Enfiler la rondelle évidée (2) par dessus le clip.

4.16 Automatikspanner

- Klinke (8) auf Leichtgängigkeit und Verschleiß prüfen
- Druckbolzen (9) an der Verzahnung auf Abnützung prüfen

4.17 Automatikspanner vormontieren

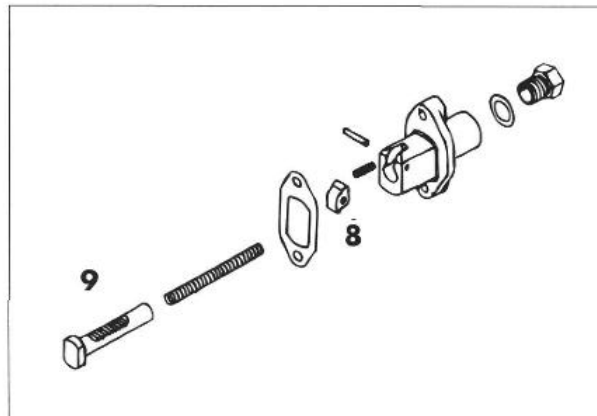
Druckbolzen in das Spannergehäuse einschieben und Klinke in die erste Raste einhängen.

4.16 Automatic tensioner

- *Check pawl (8) for smooth operation and wear*
- *Check thrust bolt (9) for wear at teeth*

4.17 Preassembly of automatic tensioner

Insert thrust bolt into tensioner housing and engage pawl into first notch.



4.16 Tenditore automatico

- Controllare scorrevolezza ed usura del nottolino (8).
- Controllare l'usura della dentellatura del fermo di pressione (9).

4.17 Premontaggio tenditore

Infilare il fermo di pressione nel corpo tenditore ed agganciare il nottolino nella prima tacca.

4.16 Tendeur automatique

- *Vérifier si le cliquet (8) n'a pas de point dur et s'il n'est pas usé.*
- *Vérifier l'état des encoches du doigt de pression (9).*

4.17 Assemblage du tendeur automatique

Enfiler le doigt de pression dans son logement et mettre dans le premier cran.

4.18 Ölpumpe

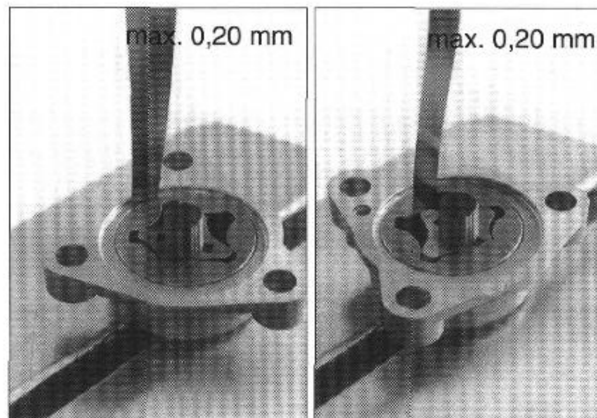
Linsenschrauben entfernen, Deckel abnehmen und alle Teile reinigen. Rotoren mit dem Punkt nach innen in das Ölpumpengehäuse legen, Ölpumpenwelle und Lagernadel montieren und Ölpumpe mit einer Fühllehre auf Verschleiß prüfen.

Spiel Außenrotor - Gehäuse: max 0,20 mm
Spitzenspiel Außenrotor und Innenrotor: max 0,20 mm.

4.18 Oil pump

Remove oval cap screws, remove cover and clean all parts. Place rorors into the oil pump housing with the point facing inward, mount oilpump shaft and bearing needle and check oil pump for wear with a feeler gauge.

Clearance outer rotor - housing: max. 0.20 mm
Limit clearance outer rotor - inner rotor: max. 0.20 mm



4.18 Pompa dell'olio

Togliere le viti bombate e il coperchio e pulire tutte le parti. Collocare i rotori nella scatola della pompa dell'olio con il punto verso l'interno. Montare l'albero della pompa dell'olio e il cuscinetto e controllare mediante uno spessimetro che la pompa dell'olio nun sia logora.

Gioco rotore esterno - scatola: max. 0,20 mm
Gioco in cresta rotore esterno - rotore interno: max. 0,20 mm

4.18 Pompe à huile

Enlever les cis à tête bombée, retirer le coucercle et nettoyer toutes les pièces. Mettre les rotors dans le boîtier avec le point vers l'intérieur, mettre en place l'arbre de commande et l'aiguille, puis mesurer l'il y a de l'usure.

Jeu entre le bord du rotor et le boîtier: max. 0,20 mm
Jeu entre les bossages des rotors intérieur et extérieur: max. 0,20 mm

4.19 Ölleitungen

Ölleitungen und Hohlschrauben auf Beschädigungen und freien Durchgang prüfen.

4.19 Oil lines

Check oil lines and hollow screws for damage and clear passage.

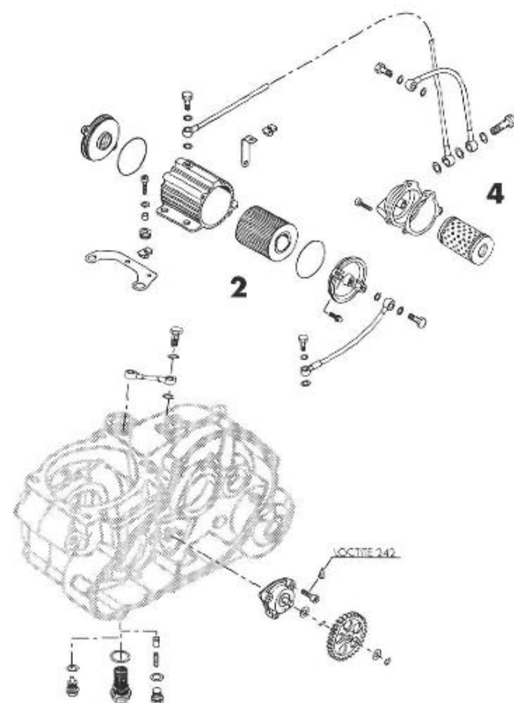
4.20 Feinfilter, Microfilter

Im Zuge einer Motorreperatur ist natürlich auch der Microfilter (2), Feinfilter (3) und der Ölfilter (4) zu erneuern.

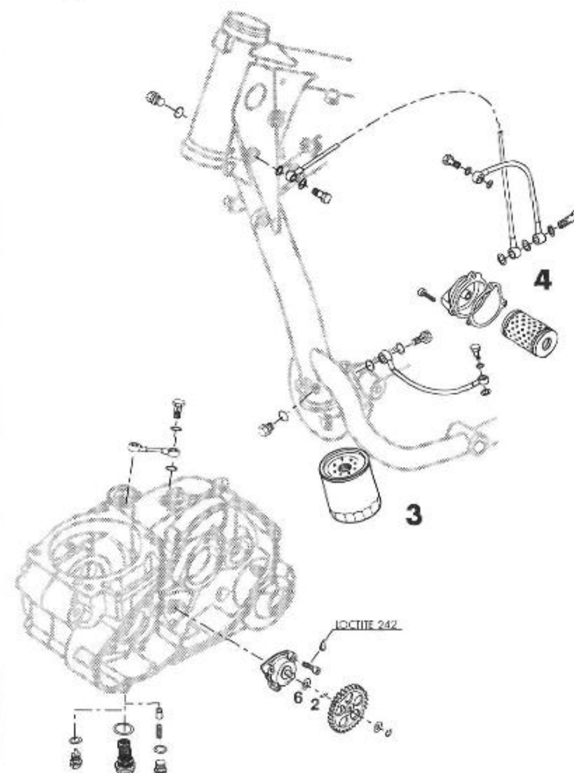
4.20 Fine-filter, Microfilter

When repairing the engine the microfilter (2), fine filter (3) and the oil filter (4) must be replaced.

SX, Super Competition



Competition, EGS



4.19 Condotti dell'olio

Accertarsi che i condotti dell'olio e le viti cave non risultino danneggiate e che abbiano il passaggio libero.

4.19 Durites d'huile

Vérifier l'état des durites d'huile et des vis percées. Contrôler si rien n'est bouché.

4.20 Fino filtro, Microfiltro

Nel riparare il motore dovrà essere naturalmente sostituito anche il microfiltro (2), fino filtro (3) e il filtro dell'olio (4).

4.20 Fin filtre, Microfiltre

Lors d'une intervention sur le moteur, il faut évidemment changer le microfiltre (2), fin filtre (3) et le filtre à huile (4).

4.21 Kickstarter

- Lagerung von Starterrad (1) und Starterzwischenrad (2) auf Spiel prüfen (sind ständig mit dem Kupplungskorb in Eingriff)
- Verzahnung von Kickstarterwelle (3) und Sperrad (4) auf Verschleiß prüfen
- Steigfläche des Sperrades (5) und Anschlagschraube (6) auf Verschleiß prüfen
- Dichtring (11) erneuern.

4.21 Kickstarter

- *Check bearing of starter gear wheel (1) and starter intermediate gear (2) for play (are permanently engaged with clutch cage)*
- *Check kickstarter shaft teeth (3) and ratchet wheel (4) for wear*
- *Check pitch surface of ratchet wheel (5) and stop screw (6) for wear*
- *Replace sealing ring washer (1).*

4.22 Kickstarterwelle vormontieren

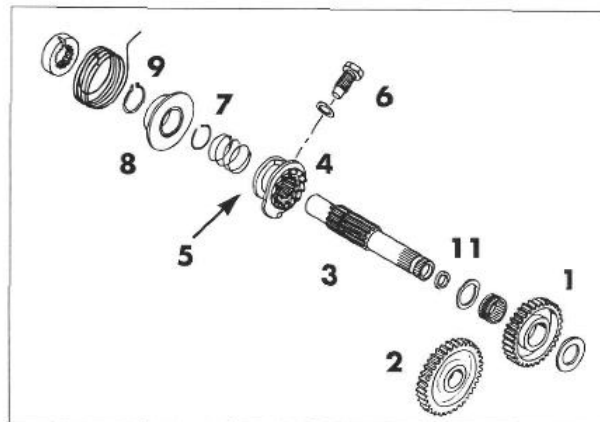
Kickstarterwelle mit verzahntem Ende in den Schraubstock einspannen (Schonbacken verwenden). Sprengring (7) in die untere Ringnut montieren, Federführung (8) mit Bund nach unten aufstecken und Seegerring (9) mit scharfer Kante nach oben montieren. Kickstarterwelle aus dem Schraubstock nehmen und Sperradfeder aufschieben.

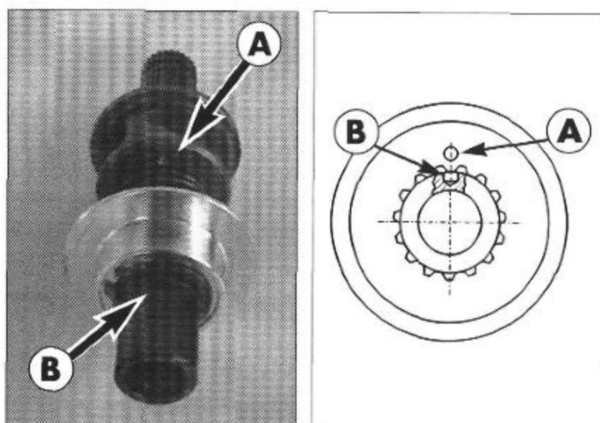
Sperrad so auf die Kickstarterwelle montieren, daß sich Markierung (A) und Markierung (B) decken.

4.22 Preassembly of kickstarter shaft

Clamp kickstarter shaft with toothed end in vice (use soft jaw-covers). Mount snap ring (7) in lower ring groove, fit spring guide (8) with collar facing downwards and circlip (9) with sharp edge facing upwards. Remove kickstarter shaft from vice and fit ratchet wheel spring.

Mount the ratchet wheel on the kickstarter shaft such as the markings (A) and (B) coincide.





4.21 Pedale avviamento

- Controllare il gioco dell'ingranaggio avviamento (1) e dell'ingranaggio folle (2) (sono sempre in presa con la campana frizione).
- Controllare le condizioni dei denti dell'albero avviamento (3) e del manicotto ad innesti frontali (4).
- Controllare le condizioni delle scanalature del manicotto (5) e della vite di fermo (6).
- Sostituire l'anello di tenuta (11).

4.21 Mécanisme de kick

- *Vérifier l'état des portées du pignon de kick (1) et du pignon intermédiaire (2), car ils sont toujours en prise avec la cloche d'embrayage.*
- *Vérifier l'état des dents de l'arbre (3) et du cliquet (4).*
- *Vérifier l'état de la rampe du cliquet (5) et de la vis de butée (6).*
- *Remplacer le joint (11)*

4.22 Premontaggio albero avviamento

Fissare l'albero avviamento in morsa protetta, lato scanalato. Montare l'anello elastico (7) nella gola inferiore, infilare il piattello molla (8) con collare rivolto in basso e montare l'anello Seeger (9) con lo spigolo rivolto in alto. Togliere l'albero della morsa ed infilarvi la molla.

Montare la ruota a denti sull'albero di avviamento in modo che il segno (A) coincida con il segno (B).

4.22 Assemblage du mécanisme de kick

Fixer l'arbre de kick dans l'étau en prenant sur les cannelures, mais en utilisant des mordaches. Mettre l'épingle (7) dans la gorge inférieure, enfiler la coupelle du ressort (8) avec l'épaulement vers le bas et monter le circlip (9) avec l'angle vif vers le haut. Retirer l'arbre de l'étau et enfiler dessus le ressort du cliquet.

Enfiler le cliquet sur l'arbre de kick de manière à ce que les repères (A et B) correspondent.

4.23 Kupplung EXC, EGS, Duke

Folgende Teile sind auf Verschleiß zu prüfen:

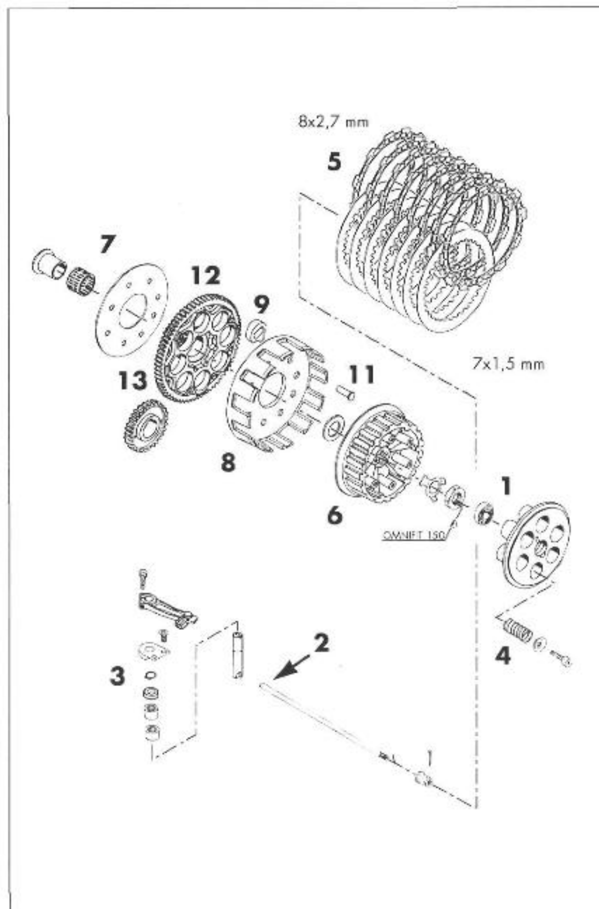
1 Drucklager
2 Druckstange an der Stirnseite
3 Ausrückwelle, Dichtmanschette und Nadellager
4 Kupplungsdruckfedern
  Mindestlänge 40,5 mm (neu 43 mm)
  Nötigenfalls alle 6 Stück erneuern
5 Kupplungslamellen müssen plan sein
  Die Stahllamellen dürfen keine Vertiefungen haben.
  8 Belaglamellen ≠ 2,7 mm, Verschleißgrenze 2,6 mm
  7 Stahllamellen ≠ 1,7 mm
6 Mitnehmer, Außen- und Innenverzahnung
7 Nadelkranz des Kupplungskorbes
8 Kupplungskorb, Nieten auf festen Sitz prüfen
9 Dämpfungselemente
  Die Kraftübertragung vom Primärtrieb auf die Kupplung ist durch Gummielemente (1) gedämpft. Neben den üblichen Verschleißprüfungen sind auch diese Gummielemente zu prüfen. Das macht man am Besten beim Zerlegen des Motors. Nach dem Abnehmen des Kupplungsmitnehmers versucht man den Kupplungskorb zu verdrehen (Motor blockiert). Dabei darf kein Totgang erkennbar sein.

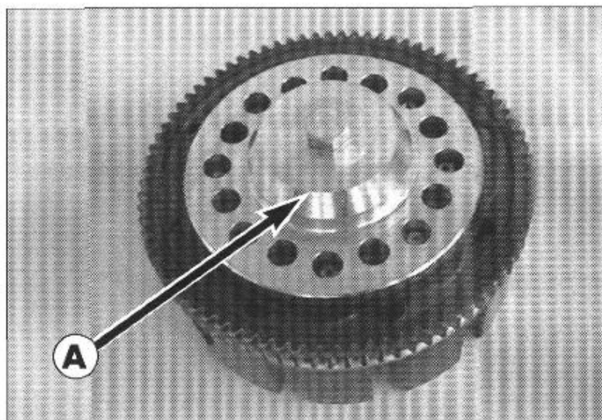
Dämpfungselemente bzw. Kupplungskorb tauschen

Kupplungsnieten (11) im Bereich des Halteblech es (12) aufbohren und Teile abnehmen. Immer alle 8 Dämpfungselemente austauschen.

! VORSICHT !

Die Dämpfungselemente sind breiter als der Primärzahnkranz (13). Damit der Kupplungskorb (8) und das Halteblech am Primärkranz anliegen, müssen die Teile zum Vernieten mit dem Kupplungsnietwerkzeug (A) zusammengespannt werden.





4.23 Frizione EXC, EGS, Duke

Verificare l'usura dei seguenti componenti:

1 Cuscinetto reggispinta
2 Asta di pressione, sulla parte frontale
3 Albero di comando, cuscinetto a rullini, anello di tenuta
4 Molle di pressione
  Lunghezza minima 40,5 mm (nominale 43 mm)
  Sostituire sempre tutte le 6 molle
5 Dischi frizione devono essere piani
  I dischi in acciaio non devono presentare cavità.
  8 dischi di guarnizione ≠ 2,7 mm, limite usura 2,6 mm
  7 dischi in acciaio ≠ 1,5 mm
6 Mozzo frizione dentatura interna ed esterna
7 Gabbia a rullini campana frizione
8 Campana frizione, controllare che la sede dei rivetti sia salda
9 Elementi d'ammortizzazione
  La trasmissione della forza motrice dalla trasmissione primaria alla frizione viene ammortizzata tramite elementi di gomma (1). Oltre alle tradizionali prove di usura vanno eseguite anche le prove di questi elementi di gomma. Per farlo, la cosa migliore è smontare il motore. Dopo aver tolto il mozzo della frizione, si cerca di torcere la gabbia della frizione (motore bloccato). Mentre si esegue questa operazione non si deve avvertire alcun gioco.

Sostituzione elementi ammortizzazione o scatola della frizione

Svitare i rivetti della frizione (11) nella zona della lamiera di sostegno (12) ed estrarre i pezzi. Sostituire sempre tutti gli 8 elementi d'ammortizzazione.

! AVVERTIMENTO !

Gli elementi di ammortizzazione sono più larghi della corona dentata primaria (13). Affinché la gabbia della frizione (8) e la lamiera di sostegno siano posizionati direttamente sulla corona primaria, i pezzi da chiodare devono essere tenuti in posizione sotto tensione con l'apposito attrezzo per rivetti della frizione (A).

4.23 Clutch EXC, EGS, Duke

Check the following components for traces of wear:

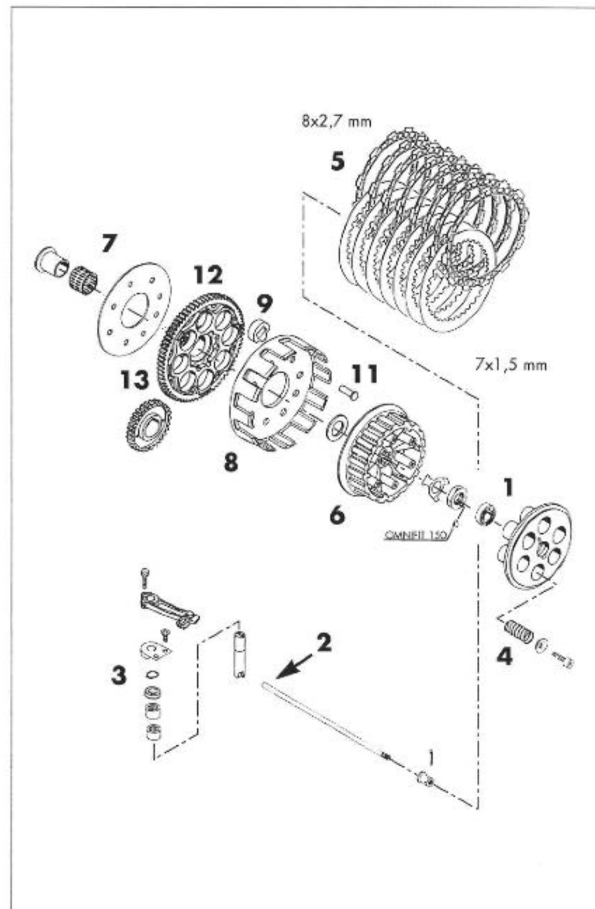
1 Thrust bearing
2 Push rod face
3 Release shaft, sealing sleeve and needle bearing
4 Clutch compression springs
Min length 40,5 mm (new 43 mm)
Replace all 6 components if required
5 Clutch discs must be plane
The steel discs should not show dents.
8 lining discs ≠ 2.7 mm wear limit 2.6 mm
7 steel discs ≠ 1.7 mm
6 Inner clutch hub, external and internal toothing
7 Outer clutch hub needle-bearing, check rivets for firm seat
8 Outer clutch hub
9 Damping elements
The power transmission from the primary drive to the clutch is dampened by rubber elements (1). Besides the common wear tests, check also the rubber elements. This is best done when disasembling the engine. Remove the inner clutch hub and then try to twist the outer clutch hub (engine blocked). No backlash must be visible when doing so.

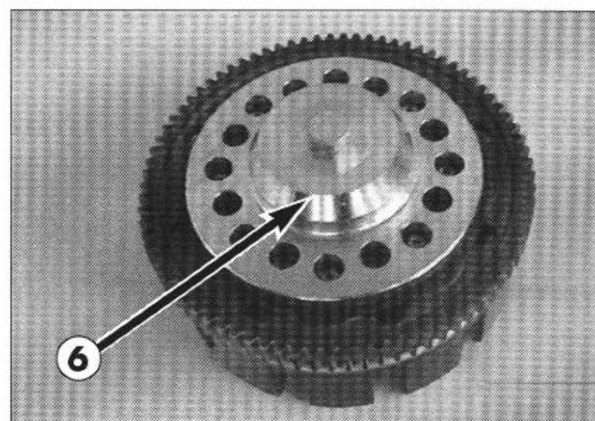
Replacing damping elements of the outer clutch hub

Drill open the clutch rivets (11) in area of the retaining sheet (12) and take off the parts. Always replace all eight damping elements at once.

! CAUTION !

The damping elements are wider than the primary gear crown (13). To ensure that the outer clutch hub (8) and retainer plate are positioned directly on the primary gear crown, the parts must be held in position under tension with the clutch reveting tool (A) before reveting.





4.23 Embrayage EXC, EGS, Duke

Il faut vérifier l'état des pièces suivantes:

1 Butée
2 Face d'appui de la tige
3 Axe et joint torique, roulements à aiguilles soufflet
4 Ressorts
Longueur minimale 40,5 mm (neufs 43 mm)
Toujours remplacer les six ressorts ensemble
5 Disques
Les disques acier ne doivent pas présenter de creux.
8 disques garnis de 2,7 mm, minimum 2,6 mm
7 disques acier de 1,5 mm
6 Noix, canelures intérieures et extérieures
7 Cage à aiguilles de la cloche
8 Cloche, vérifier que les rivets ne bougent pas
9 Èléments antivibrations
La transmission du mouvement de base à l'embrayage est amorti par des éléments en caoutchouc (1). Outre les contrôles d'usure, il convient également de procéder au contrôle de ces éléments en caoutchouc. Pour cela, le mieux est de déposer le moteur. Après avoir enlevé le toc d'entraînement, il faut essayer de faire tourner la cloche d'embrayage (moteur bloqué). Il ne faut pas qu'il y ait de mouvement à vide.

Remplacement des éléments amortisseurs ou de la cloche d'embrayage

Percer les rivets (11) sur la tôle et déposer les différents éléments. Toujours changer les huit éléments amortisseurs ensemble.

! ATTENTION !

Les élements amortisseurss sont plus épais que le pignon dans lequel ils sont logés (13).Pour que la cloche (8) et la tôle soient en contact avec le pignon, il convient lors du rivetage d'utiliser l'outil spécial (A) qui permet de comprimer le tout.

4.24 Kupplung SX, Super Comp.

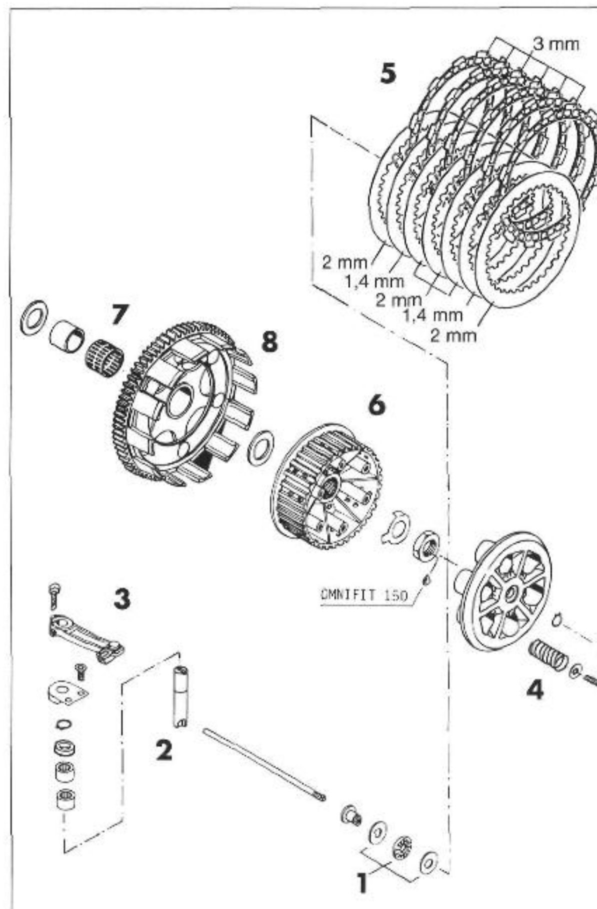
Folgende Teile sind auf Verschleiß zu prüfen:

1 Drucklager
2 Druckstange an der Stirnseite
3 Ausrückwelle, Dichtmanschette und Nadellager
4 Kupplungsdruckfedern ø 2,6 mm
   Mindestlänge 36 mm (neu 38 mm)
   Nötigenfalls alle 6 Stück erneuern
5 Kupplungslamellen müssen plan sein
   Die Stahllamellen dürfen keine Vertiefungen haben.
   6 Belaglamellen ≠ 3 mm, Verschleißgrenze 2,8 mm
   2 Stahllamellen ≠ 1,4 mm
   5 Stahllamellen ≠ 2,0 mm
6 Mitnehmer, Außen- und Innenverzahnung
7 Nadelkranz des Kupplungskorbes
8 Kupplungskorb, Nieten auf festen Sitz prüfen

4.24 Clutch SX, Super Comp.

Check the following components for traces of wear:

1 Thrust bearing
2 Push rod face
3 Release shaft, sealing sleeve and needle bearing
4 Clutch compression springs ø 2.6 mm
   Min length 36 mm (new 38 mm)
   Replace all 6 components if required
5 Clutch discs must be plane
   The steel discs should not show dents.
   6 lining discs ≠ 3.0 mm wear limit 2.8 mm
   2 steel discs ≠ 1.4 mm
   5 steel discs ≠ 2.0 mm
6 Inner clutch hub, external and internal toothing
7 Outer clutch hub needle-bearing, check rivets for firm seat
8 Outer clutch hub



4.24 Frizione SX, Super Comp.

Verificare l'usura dei seguenti componenti:

1 Cuscinetto reggispinta
2 Asta di pressione, sulla parte frontale
3 Albero di comando, cuscinetto a rullini, anello di tenuta
4 Molle di pressione ø 2,6 mm
   Lunghezza minima 36 mm (nominale 38 mm)
   Sostituire sempre tutte le 6 molle
5 Dischi frizione devono essere piani
   I dischi in acciaio non devono presentare cavità.
   6 dischi di guarnizione ≠ 3,0 mm, limite usura 2,8 mm
   2 dischi in acciaio ≠ 1,4 mm
   5 disco in acciaio ≠ 2,0 mm
6 Mozzo frizione dentatura interna ed esterna
7 Gabbia a rullini campana frizione
8 Campana frizione, controllare che la sede dei rivetti sia salda

4.24 Embrayage SX, Super Comp.

Il faut vérifier l'état des pièces suivantes:

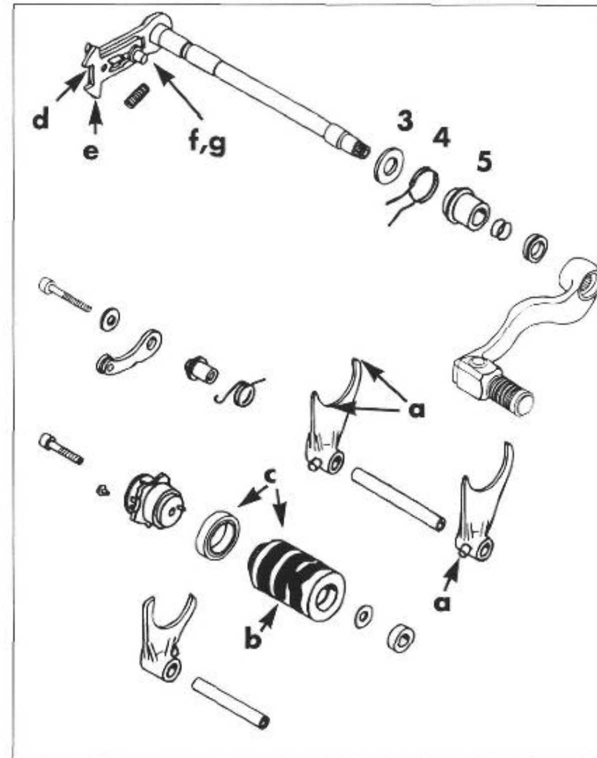
1 Butée
2 Face d'appui de la tige
3 Axe et joint torique, roulements à aiguilles soufflet
4 Ressorts ø 2,6 mm
   Longueur minimale 36 mm (neufs 38 mm)
   Toujours remplacer les six ressorts ensemble
5 Disques
   Les disques acier ne doivent pas présenter de creux.
   6 disques garnis de 3,0 mm, minimum 2,8 mm
   2 disques acier de 1,4 mm
   5 disques acier de 2,0 mm
6 Noix, canelures intérieures et extérieures
7 Cage à aiguilles de la cloche
8 Cloche, vérifier que les rivets ne bougent pas

4.25 Schaltung

a) Schaltgabeln am Blatt und Mitnehmerbolzen für Schaltwalze auf Verschleiß prüfen
b) Schaltspuren der Schaltwalze auf Abnützung prüfen
c) Lagerung der Schaltwalze auf Spiel prüfen
d) Gleitblech an den Eingriffstellen auf Verschleiß prüfen
e) Rückholfläche am Gleitblech auf Verschleiß prüfen (bei starker Einkerbung erneuern)
f) Gleitführungen überprüfen (Spiel zwischen Führungsbolzen und Gleitstück max. 0,7 mm)
g) Führungsbolzen auf festen Sitz und Verschleiß prüfen

4.25 Shifting mechanism

a) Check shift drum face and drive-pin for signs of wear
b) Check shift drum slide for wear
c) Check shift drum for excess play
d) Check sliding component at meshing points for wear
e) Check return space at sliding component for wear (renew, if strongly notched)
f) Check sliding guide (excess between guide pin and sliding component not to be more than 0.7 mm)
g) Check that guide pins are securely fixed



4.25 Comando cambio

a) Controllare l'usura sulle estremità e sul piolo guida delle forcelle
b) Controllare l'usura delle cave sagomate del tamburo selettore
c) Controllare il fisco cuscinetti sul tamburo selettori
d) Controllare l'usura sui punti di accoppiamento della piastra guida
e) Controllare l'usura sui punti di richiamo della piastra guida (sostituire se decisamente dentellati)
f) Controllare il fissaggio e l'usura del perno guida
g) Controllare il corretto alloggiamento e l'usura del perno guida.

4.25 Mécanisme de sélection

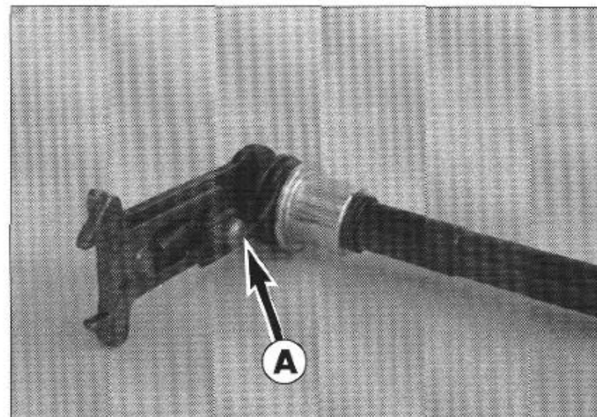
a) Vérifier l'état des dents des fourchettes et des tétons de guidage
b) Vérifier l'état des gorges du guide-fourchettes
c) Vérifier l'état des portées
d) Vérifier les dents de la griffe
e) Vérifier l'état de surface (s'il y a des marques profondes, remplacer la griffe)
f) Vérifier l'état des fenêtres (jeu maximal entre le téton et les bords 0,7 mm)
g) Contrôler l'ajustement et l'usure des broches-guides.

4.26 Schaltwelle vormontieren

Stahlscheibe 14x28x2 (3) auf Schaltwelle schieben, Rückholfeder (4) so montieren, daß die Kröpfung (A) zum Schaltstück verläuft und Federhülse (5) mit niederem Bund zum Schaltstück aufschieben. Schenkel der Rückholfeder kreuzen und am Schaltstück einhängen. O-Ringe montieren.

4.26 Preassembly of gear-change shaft

Push 14x28x2 steel plate (3) onto gear-change shaft, mount return spring (4) so that offset (A) faces gear-change component and mount spring sleeve (5) with shallower collar facing gear-change component. Cross return spring legs and hook in gearchange component. Mount O-rings.



4.26 Premontaggio alberino comando cambio

Infilare l'anello in acciaio 14x28x2 (3) sull'albero comando cambio, montare la molla di richiamo (4) con le estremitá della molla (A) verso il dispositivo di innesto ed infilare la boccola elastica (5) con collare minore rivolto verso il dispositivo d'innesto. Incrociare le estremitá della molla di richiamo ed agganciarla al dispositivo di innesto. Montare gli OR.

4.26 Assemblage du mécanisme de sélection

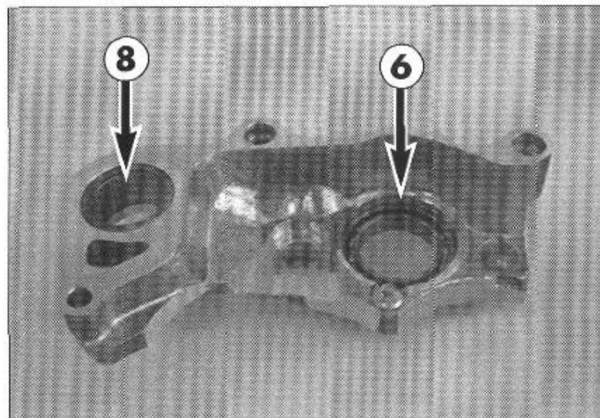
Enfiler sur l'arbre la rondelle acier 14x28x2 (3). Monter le ressort de rappel (4) de manière à ce que les brins (A) soient dirigés dans le même sens que la griffe et enfiler la bague (5) avec le petit côté vers la griffe. Croiser les brins du ressort et les accrocher à la griffe. Monter les joints toriques.

4.27 Schaltungsträger

Falls die Rillenkugellager (6) der Schaltwalze getauscht werden muß, ist das neue Rillenkugellager bündig einzupressen. Danach mit Schraube fixieren und sichern mit Loctite 242. Ein neues Nadellager der Kickstarterwelle (8) ist ebenfalls bündig einzupressen.

4.27 Shifting mechanism support

If it is necessary to exchange ball bearing (6), make sure that new ball-bearing is pressed in so that it is flush. Then lock into place with screw and secure with Loctite 242. Also the new needle bearing of the kickstarter shaft (8) has to be pressed in flush.



4.27 Supporto selettore

In caso di sostituzione della cuscinetto a sfere (6) del tamburo selettore, pressare con cura la nuova nella sede. Dopodiché fissarla con vite e assicurarla con loctite 242. Anche il nuovo cuscinetto dell'albero di avviamento (8) va pressato con cura nella sede.

4.27 Support de mécanisme de sélection

Si la roulement á billes (6) du guide-fourchettes doit être changée, la nouvelle roulement á billes doit être enfoncée de manière à ce qu'elle affleure. Puis mettre la vis et freiner à la Loctite 242. Le roulement à aiguilles de l'arbre de kick (8) doit également affleurer.

4.28 Getriebe

Antriebswelle bzw. Abtriebswelle im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden). Zahnräder abnehmen und folgende Teile auf Verschleiß prüfen:

- Nadellager
- Lagerstellen der An- und Abtriebswelle sowie der Losräder
- Klauen der Zahnräder
- Zahnflanken sämtlicher Zahnräder
- Zahnprofile der An- u. Abtriebswelle sowie der dazugehörigen Zahnräder
- Sämtliche Schieberäder auf Leichtgängigkeit im Profil prüfen

Teile sorgfältig reinigen, schadhafte Teile auswechseln.

4.28 Gear-box

Secure drive-shaft or take-off shaft in the vice (using soft jaw-covers). Remove gears and check the following for wear:

- *Needle bearing*
- *Drive and take-off shaft bearing points including free gears*
- *Shift dogs*
- *Tooth flanks on all gears*
- *Tooth profile of drive and take-off shafts together with gears*
- *Easy operation of gear-change*

Carefully clean components and replace damaged components.

4.28 Cambio

Fissare l'albero primario (e rispettivamente il secondario) in morsa protetta. Smontare gli ingranaggi e controllare le condizioni dei seguenti componenti:

- Gabbia a rullini
- Punto di lavoro cuscinetti ed ingranaggi folli
- Innesti frontali ingranaggi
- Fianchi dentature di tutti gli ingranaggi
- Profilo dentature scanalature alberi ed ingranaggi relativi
- Scorrevolezza di tutti gli ingranaggi scorrevoli

Ripulire con cura tutti i componenti e sostituire quelli difettosi.

4.28 Boîte de vitesses

Prendre l'arbre primaire ou l'arbre de sortie dans l'étau en employant des mordaches. Enlever les pignons et vérifier l'état des éléments suivants:

- *Roulements à aiguilles*
- *Portées des arbres et des pignons fous*
- *Crabots*
- *Dents de tous les pignons*
- *Cannelures des arbres et des pignons correspondants*
- *Les pignons baladeurs doivent parfaitement coulisser*

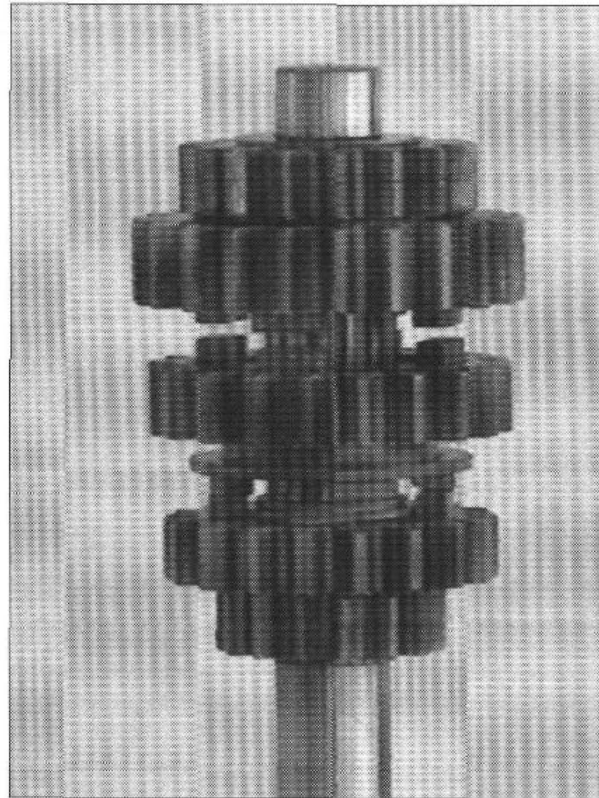
Nettoyer soigneusement toutes les pièces, remplacer celles qui sont défectueuses.

4.29 Antriebswelle zusammenbauen

Antriebswelle mit Zahnrad unten im Schraubstock fixieren (Schonbacken verwenden). Nadelkäfig (1) montieren und 3.-Gang Losrad (2) mit Klauen nach oben darüberschieben.
Anlaufscheibe (3) und Seegerring (4) mit scharfer Kante nach oben montieren. 4.-Gang Schieberad (5) mit Schaltspur unten montieren.
Seegerring (4) mit scharfer Kante nach unten und Anlaufscheibe (3) montieren. Nadelkäfig (1) aufstecken und 5.-Gang Losrad (6) mit Klauen nach unten darüberschieben. 2.-Gang Festrad (7) aufstecken und Anlaufscheibe ≠ 1 mm (8) montieren. Abschließend alle Zahnräder auf Leichtgängigkeit prüfen.

4.29 Assembly of main shaft

Mount the shaft in a vise with the splined end down (use protective jaws). Oil the needle cage (1) and slide it on the shaft along with 3rd gear (2). The 3rd gear is mounted with the shift dogs facing upwards.
Mount thrust washer (3), and then circlip (4) with the sharp edge facing up. Mount 4th gear (5) with the groove for the shift fork facing down, and secure it with the circlip with the sharp edge down. Mount the thrust washer (3), needle cage (1) and 5th gear (6) with the shift dogs down (see note on 5th gear below). Mount 2nd gear (7) and 1 mm thrust washer (8). Check'all gears for smooth operation.

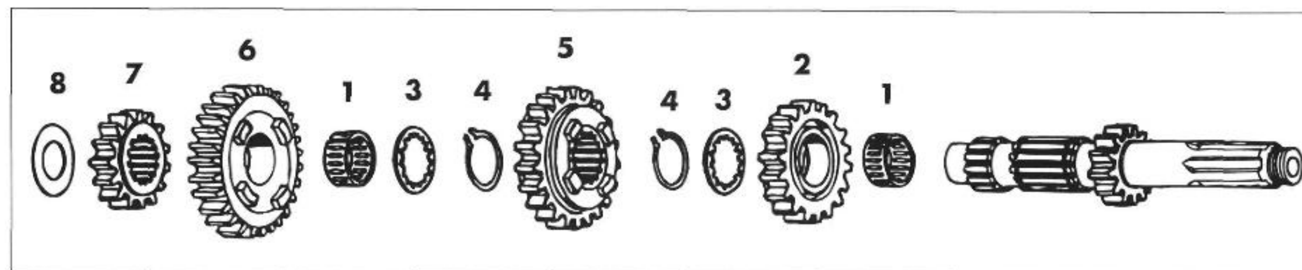


4.29 Montaggio alberi primario (AP)

Fissare l'albero in morsa protetta, lato scanalatura. Montare la gabbia a rullini (1) ed infilarvi sopra l'ingranaggio folle 3a (2) con innesti frontali rivolti in alto.
Montare la rondella dentellata (3) e l'anello Seeger (4) con lo spigolo vivo rivolto in alto. Montare l'ingranaggio scorrevole 4a (5) con cava forcella rivolta in basso. Montare l'anello Seeger (4) con lo spigolo vivo rivolto in basso e la rondella dentellata (3).
Infilare la gabbia a rullini (1) ed infilarvi sopra l'ingranaggio folle 5a (6), con innesti rivolti in basso. Infilare l'ingranaggio fisso 2a (7) e montare il rasamento ≠ 1 mm (8). Verificare infine la scorrevoleza di tutti gli ingranaggi.

4.29 Assemblage de l'arbre primaire

Fixer l'arbre dans l'étau avec le pignon vers le bas (employer des mordaches). Monter la cage à aiguilles (1) et enfiler dessus le pignon fou de 3ème (2) avec les crabots vers le haut.
Mettre la rondelle (3) et le circlip (4) avec l'angle vif vers le haut. Monter le pignon baladeur de 4ème (5) avec la gorge pour la fourchette vers le bas. Mettre le circlip (4) avec l'angle vif vers le bas et monter la rondelle (3). Enfiler la cage à aiguilles et mettre par dessus le pignon fou de 5ème (6) avec les crabots vers le bas. Enfiler le pignon de 2ème toujours en prise (7) et monter la rondelle de 1 mm (8). Vérifier qu'aucun pignon n'a de point dur.

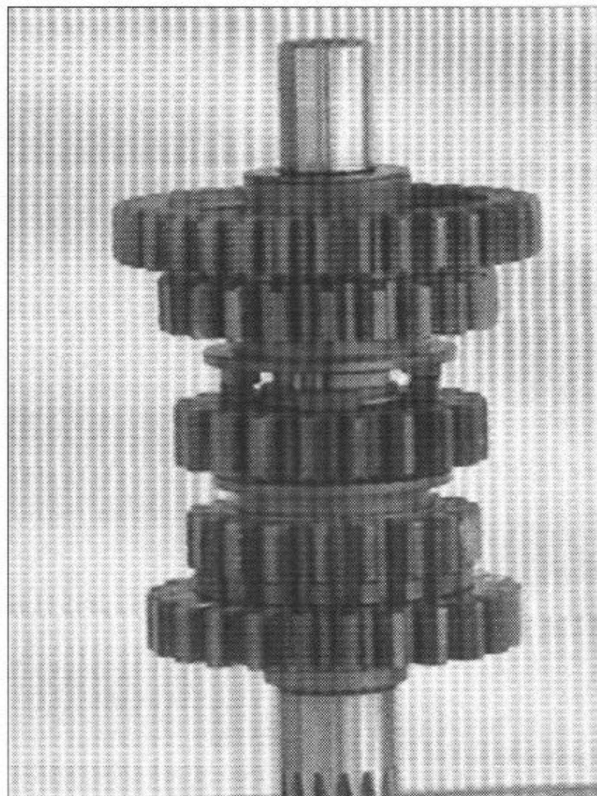


4.30 Abtriebswelle zusammenbauen

Abtriebswelle mit Bund unten im Schraubstock fixieren.
Nadelkäfig (1) ölen und montieren. 2. -Gang Losrad (2) mit Bund nach unten darüberschieben. Anlaufscheibe (3) mit Freistellung zum Losrad und Seegerring (4) mit scharfer Kante nach oben montieren. 5.-Gang Schieberad (5) mit Schaltspur nach oben aufstecken, Seegerring (4) mit scharfer Kante nach unten und Anlaufscheibe (6) montieren. Nadelkäfig (1) aufstecken und 4.-Gang Losrad (7) mit Klauen nach oben darüberschieben, Anlaufscheibe (6) und Seegerring (4) mit scharfer Kante nach oben montieren. 3.-Gang Schieberad (8) mit Schaltspur nach unten aufstecken und Anlaufscheibe ≠ 1,5 mm (9) montieren. Nadelkäfig (10). 1.-Gang Losrad (11) mit Bund nach oben und Anlaufscheibe ≠ 1 mm (12) montieren.

4.30 Assembly of take-off shaft

Mount take-off shaft in vice with collar facing downwards.
Oil and mount needle cage (1). Mount 2nd gear (2) with collar facing downwards. Mount thrust washer (3) with clearance towards gear wheel and circlip (4) with sharp edge facing upwards. Mount 5th gear (5) with the groove for the shift fork facing upwards, fit circlip (4) with sharp edge down and thrust washer (6). Mount needle cage (1) and fit 4th gear (7) with shift dogs facing up. Mount thrust washer (6) and circlip (4) with sharp edge facing up. Fit 3rd gear (8) with groove for shift fork down and mount thrust washer ≠ 1.5 mm (9). Mount needle cage (10), 1st gear (11) with collar facing up and fit thrust washer ≠ 1 mm (12).

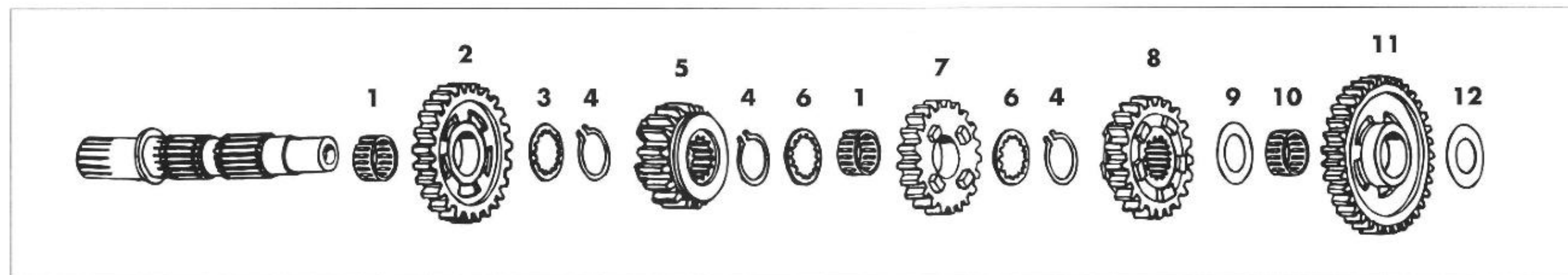


4.30 Montaggio albero secondario (AS)

Fissare l'albero in morsa protetta, lato scanalatura.
Lubrificare e montare la gabbia a rullini (1). Infilarvi sopra l'ingranaggio folle 2a (2) con colletto rivolto in basso. Montare la rondella dentellata (3) con scarico rivolto verso l'ingranaggio folle e l'anello Seeger (4) con spigolo in alto. Infilare l'ingranaggio scorrevole 5a (5) con cava forcella rivolta in alto, montare l'anello Seeger (4) con spigolo rivolto in basso e la rondella dentellata (6). Montare la gabbia a rullini (1) ed infilarvi sopra l'ingranaggio folle 4a (7) e l'anello Seeger (4) con spigolo rivolto in alto. Introdurre l'ingranaggio scorrevole 3a (8) con cava forcella rivolta in basso e montare il rasamento ≠ 1,5 mm (9). Montare la gabbia a rullini (10), l'ingranaggio folle 1a (11) con colletto rivolto in alto e rasamento ≠ 1 mm (12).

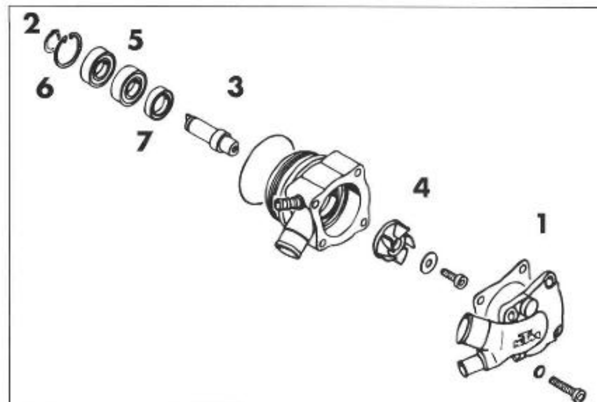
4.30 Assemblage de l'arbre de sortie

Fixer l'arbre dans l'étau avec l'épaulement vers le bas.
Huiler la cage à aiguilles (1) et la mettre en place. Enfiler par dessus le pignon fou de 2ème (2) avec l'épaulement vers le bas. Mettre la rondelle (3) avec l'évidement vers le pignon fou et monter le circlip (4) avec l'angle vif vers le haut. Enfiler le pignon baladeur de 5ème (5) avec la gorge pour la fourchette vers le haut, monter le circlip (4) avec l'angle vif vers le bas et mettre la rondelle (6). Monter la cage à aiguilles (1) et enfiler par dessus le pignon fou de 4ème (7) avec les crabots vers le haut. Mettre la rondelle (6) et le circlip (4) avec l'angle vif vers le haut. Enfiler le pignon baladeur de 3ème (8) avec la gorge pour la fourchette vers le bas et mettre la rondelle (9) de 1,5 mm. Monter la cage à aiguilles (10) et enfiler par dessus le pignon fou de 1ère (11) avec l'épaulement vers le haut et mettre la rondelle (12) de 1 mm.



4.31 Wasserpumpe

Wasserpumpendeckel (1) abnehmen, Seegerring (2) von der Wasserpumpenwelle (3) nehmen und Welle samt Wasserpumpenrad (4) aus den Rillenkugellagern ziehen. Falls die Rillenkugellager (5) getauscht werden, Seegerring (6) und Simmerring (7) entfernen und Lager herauspressen. Neue Rillenkugellager gründlich fetten und mit den offenen Seiten zueinander bis zum Anschlag einpressen. Seegerring (6) montieren.
Neuen Simmerring mit Omnifit 150 bestreichen und mit Beschriftung nach oben einpressen. Wasserpumpenwelle fetten, vorsichtig montieren, damit die Dichtlippen des Simmerringes nicht beschädigt werden und auf Leichtgängigkeit prüfen. Seegerring (2) und Wasserpumpendeckel mit Dichtung montieren.
Abschließend Silikon am Dichtflansch entfernen und neuen O-Ring (8) montieren.

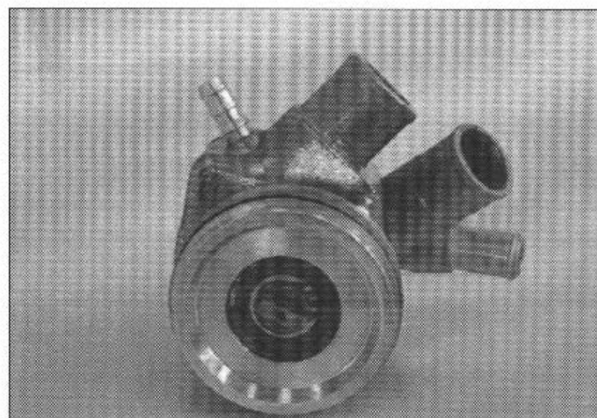


4.31 Pompa dell'acqua

Togliere il coperchio della pompa dell'acqua (1), separare l'anello Seeger (2) dall'albero della pompa dell'acqua (3) e tirar fuori l'albero e la ruota della pompa dell'acqua (4) dal cuscinetto scanalato a sfere. Se si devono sostituire i cuscinetti scanalati a sfere (5), togliere l'anello Seeger (6) e l'anello paraolio (7) e far uscire il cuscinetto. Lubrificare accuratamente i nuovi cuscinetti scanalati a sfere e pigiare fino all'arresto con i lati aperti combacianti. Montare l'anello Seeger (6).
Spalmare Omnifit 150 sul nuovo anello paraolio e inserirlo con la scritta rivolta verso l'alto. Lubrificare l'albero della pompa dell'acqua, montarlo con cautela per non danneggiare i bordi di tenuta dell'anello paraolio e controllarne la scorrevolezza. Montare l'anello Seeger (2) e il coperchio della pompa dell'acqua con la guarnizione.
Al termine togliere il silicone dalla flangia di guarnizione e montare l'O-Ring nuovo (8).

4.31 Waterpump

Remove water pump cover (1), remove circlip (2) from the pump shaft (3) and pull shaft and impeller from ball bearing. If ball bearings (5) are replaced remove circlip (6) and shaft seal (7) and press out bearing. Properly lubricate new bearing and press in to stop with the open sides facing.
Cover new shaft seal with Omnifit 150 and press in with the printing facing upward. Lubricate water pump shaft and mount carefully as to not damage sealing lips of shaft seal and check for smooth working. Mount circlip (2) and water pump cover with gasket.
Finally, remove silicone on sealing flange and mount new O-ring (8).

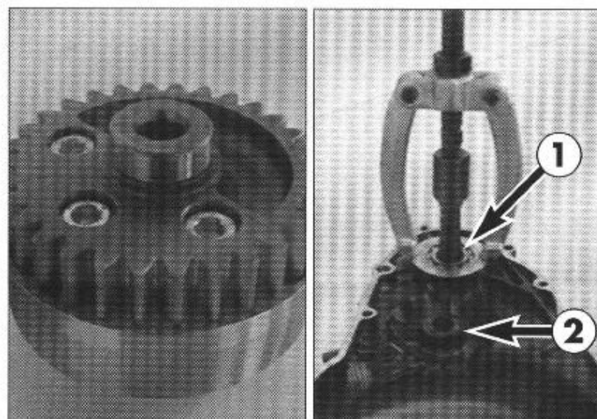


4.31 Pompe à eau

Enlever le couvercle (1), retirer de l'arbre(3) le circlip (2) et retirer des roulements à billes l'arbre avec le rotor (4). S'il faut changer les roulements à billes (5), retirer le circlip (6) et le joint spi (7). Chasser alors les roulements. Graisser abondamment les nouveaux roulements et les enfoncer jusqu'en butée, avec les côtés ouverts se faisant face. Reposer le circlip (6). Enduire le nouveau joint spi d'Omnifit 150 et l'enfoncer, avec les inscriptions vers le haut. Graisser l'arbre et l'enfiler avec précaution, de manière à ne pas abîmer les lèvres du joint spi. Vérifier qu'il n'y a pas de point dur. Mettre le circlip (2) et remonter le couvercle avec son joint.
Enlever les restes de silicone sur la face d'appui et mettre un nouveau joint torique (8).

4.32 Ausgleichswelle prüfen

Lagersitz auf Verschleiß prüfen. 3 Innensechkantschrauben auf festen Sitz prüfen.
LAGER DER AUSGLEICHSWELLE (1)
Rillenkugellager mit den Lagerauszieher (siehe Spezialwerkzeug) aus dem Lagersitz ziehen. Neues Lager bündig einpressen.
SIMMERRING DER KURBELWELLE (2)
Neuen Simmerring bündig einpressen.



4.32 Verifica dell'albero del differenziale

Controllare l'usura della sede del cuscinetto. Controllare il corretto fissaggio delle 3 viti ad esagono cavo.
SEDE DELL'ALBERO DEL DIFFERENZIALE (1)
Estrarre dalla propria sede il cuscinetto a sfere a gola profonda con l'estrattore per cuscinetti (vedi attrezzo speciale). Inserire a forza il nuovo cuscinetto posizionandolo in modo che sia a livello.
GUARNIZIONE AD ANELLI DELL'ALBERO A GOMITI (2)
Inserire a forza, a livello, la nuova guarnizione ad anelli.

4.32 Checking the counter balancer shaft

Check the bearing seat for wear and tear. Check the three allen head screws for proper seating.
BEARING OF THE COUNTER BALANCER SHAFT (1)
Remove ball bearing from the bearing seat with the extractor (see special tools). Push new bearings in flush.
SHAFT SEAL OF THE CRANKSHAFT (2)
Push new shaft seal in flush.

4.32 Contrôle de l'arbre d'équilibrage

Vérifier l'état du logement du roulement. Vérifier que les trois vis six-pans creux sont bien serrées.
ROULEMENT DE L'ARBRE D'EQUILIBRAGE (1)
Extraire le roulement à billes de son logement avec un extracteur (cf. outil spécial). Enfoncer le nouveau roulement de manière à ce qu'il affleure.SPI DE L'EMBIELLAGE (2)
Enfoncer le nouveau joint spi de manière à ce qu'il affleure.

4.33 Zündanlage

Allgemeines

Durch die unten angeführten Messungen der Zündanlage sind nur grobe Fehler zu erkennen. Windungsschlüsse die schwache Zündfunken bzw. schwache Generatorleistung zur Folge haben lassen sich nur auf einem Zündungsprüfstand exakt Feststellen.

4.33 Ignition

General informotion

Major defects can only be found through the procedures described below. The quality of the ignition spark output can only be tested with proper equipment.

Zündspule prüfen (SEM K 11)

Da in dieser Zündspule (1) Elektronikbauteile verwendet werden, ist von einer Prüfung mit üblichen Meßgeräten abzuraten. Eine genaue Funktionsprüfung ist nur auf einem Zündungsprüfstand möglich.

Testing ignition coil (SEM K 11)

As this ignition coil (1) uses electronic components, you are advised not to use conventional measuring instruments. An accurate function test can only be carried out on an ignition test bench.

Stator prüfen (SEM K 11)

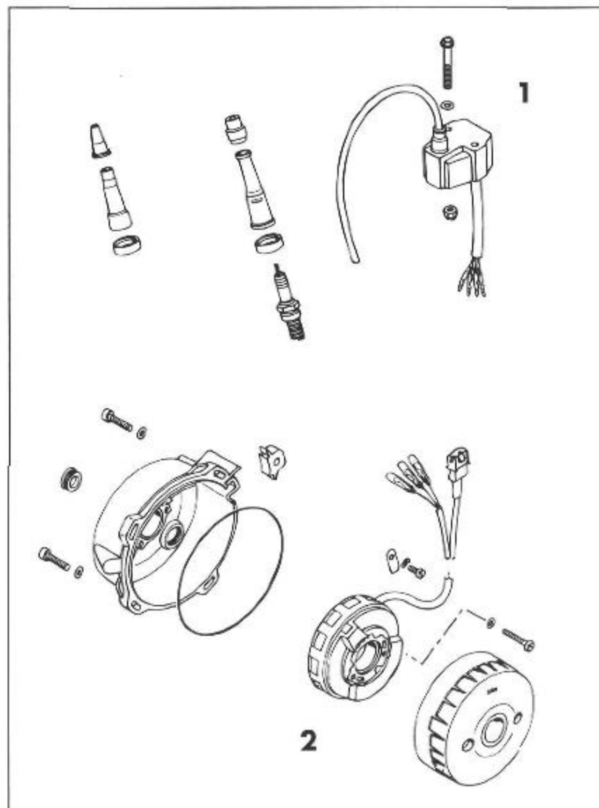
Alle Kabel abklemmen und mit einem Ohmmeter folgende Messungen durchführen:

+POL	- POL	MESSWERT
schwarz	rot	1,7 kΩ
rot	schwarz	1,7 kΩ
schwarz	grün	165 Ω +/- 20 Ω
grün	grün	165 Ω +/- 20 Ω
rot	schwarz	1,7 kΩ
grün	rot	1,7 kΩ
gelb	gelb	1,0 kΩ

Check stator (SEM K 11)

Detach all cables and carry out the following measurements with an Ohmmeter:

+POL	*- POL*	*MEASURE VALUE*
black	*red*	*1,7 kΩ*
red	*black*	*1,7 kΩ*
black	*green*	*165 Ω +/- 20 Ω*
green	*green*	*165 Ω +/- 20 Ω*
red	*black*	*1,7 kΩ*
green	*red*	*1,7 kΩ*
yellow	*yellow*	*1,0 kΩ*



4.33 Sistema di accensione

Generalità

Con le misurazioni sottoindicate è possibile individuare solo difetti molto evidenti; cortocircuiti interni che hanno come conseguenza scintille deboli con scarso potere di accensione; possono essere individuati solo con un apposito banco-prova per accensioni.

4.33 Allumage

Genéralités

Les vérifications indiquées ci-dessous permettent seulement de repérer de gros défeuts de fonctionnement. Les courts-circuits à l'intérieur des bobinages qui provoquent une faiblesse de l'étincelle ou de la généra-trice neu peuvent être repérés exactement que sur un banc d'allumage.

Verifica della bobina de accensione (SEM K 11)

Poiché in questa bobina d'accensione vengono impiegati componenti elettronici, si sonsiglia de eseguire il controllo con gli apparecchi di misura normalmente usati. Una verifica precisa del funzionamento è possibile solo con un banco prova per accensioni.

Vérification de la bobine (SEM K 11)

Dans la mesure où cette bobine contient des composants électroniques, il est déconseillé d'utiliser les testeurs habituels. Une vérification exacte ne peut se faire que sur un banc d'allumage.

Controlle dello statore (SEM K 11)

Staccare tutti i cavi ed effettuare con un ohmmetro le sequenti misurazioni:

POLO +	POLO -	VALORE MISURATO
nero	rosso	1,7 kΩ
rosso	nero	1,7 kΩ
nero	verde	165 Ω +/- 20 Ω
verde	nero	165 Ω +/- 20 Ω
rosso	verde	1,7 kΩ
verde	rosso	1,7 kΩ
giallo	gialo	1,0 kΩ

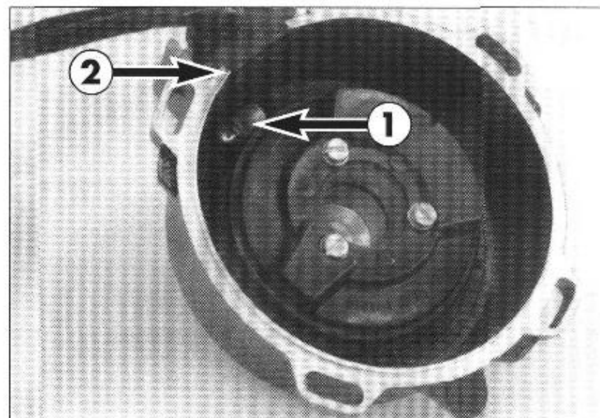
Vérification du stator (SEM K 11)

Débrancher tous les câbles et avec un ohmmètre on effectue les mesures suivantes:

PÔLE +	*PÔLE -*	*VALEUR*
noir	*rouge*	*1,7 kΩ*
rouge	*noir*	*1,7 kΩ*
noir	*vert*	*165 Ω +/- 20 Ω*
verd	*noir*	*165 Ω +/- 20 Ω*
rouge	*vert*	*1,7 kΩ*
vert	*rouge*	*1,7 kΩ*
jaune	*jaune*	*1,0 kΩ*

Stator so montieren, daß die Zündmarkierung an der Rückseite im Schauloch des Zündungsdeckels sichtbar ist. Vor dem Festziehen der Klemmschrauben, Stator im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen. Kabelstrang mit Halteplättchen (1) fixieren und Gummidurchführung (2) in die Ausnehmung stecken.

Mount stator so that the ignition marking at the rear is visible in the ignition cover view hole. Fix wiring harness with retainer plate (1) and insert rubber grommet (2) into recess.



Montare lo statore in modo che il riferimento di fase sia visibile attraverso il foro di ispezione del coperchio accensione. Fissare il cablaggio con la piastrina di fermo (1) ed introdurre, il guida cavo (2) nella cavità.

Monter le stator de manière à ce que le repère apparaisse par le trou du carter d'allumage. Fixer le faisceau au moyen de la patte (1) et mettre le passefil (2) dans son logement.

5.0 MOTOR ZUSAMMENBAUEN

Linke Gehäusehälfte in Aufspannbock fixieren.

Kickstarter

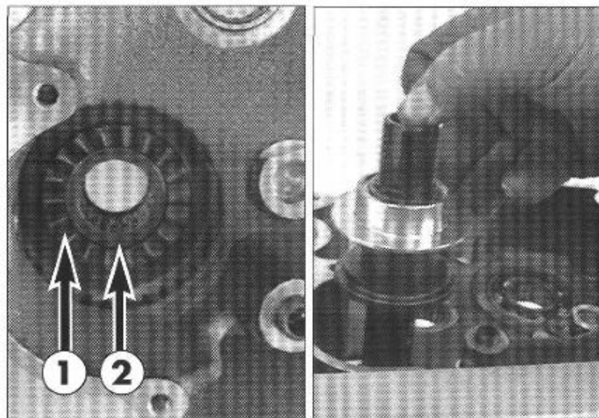
Anlaufscheibe 22,2x35x2 mm, Starterrad (1), Nadelkranz und Anlaufscheibe 22x30x1,5 (2) in den Gehäusesack einlegen.
Vormontierte Kickstarterwelle durch das Starterrad in den Lagersitz stecken.

5.0 ENGINE ASSEMBLY

Place left-hand housing half in engine work stand.

Kickstarter

Insert 22.2x35x2 mm thrust washer, starter gear (1), needle cage and 22x30x1.5 thrust washer (2) into housing.
Insert preassembled kickstarter shaft through starter gear into bearing seat.



5.0 RIMONTAGGIO MOTORE

Fissare il semicarter sinistro nel cavalletto di supporto.

Pedale avviamento

Introdurre nel semicarter il rasamento 22,2x35x2 mm, l'ingranaggio avviamento (1), la gabbia a rullini ed il rasamento 22x30x1,5 (2).
Introdurre l'albero avviamento premontato nella sede dell'ingranaggio avviamento.

5.0 REMONTAGE DU MOTEUR

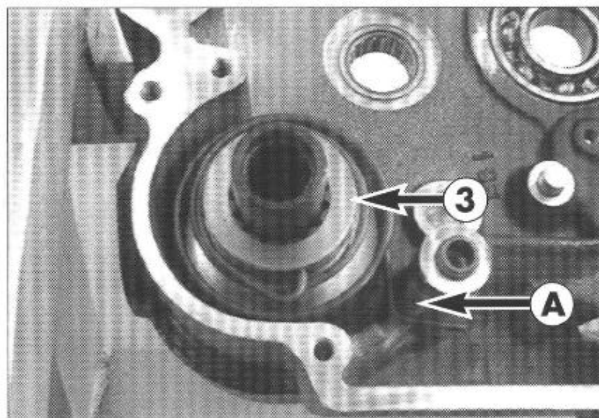
Fixer le demi-carter gauche sur le chevalet.

Kickstarter

Placer dans le logement dans le carter la rondelle 22,2x35x2 mm, le pignon de kick (1), la cage à aiguilles et la rondelle 22x30x1,5 (2).
Enfiler alors à travers le tout l'arbre de kick préassemblé.

Starterfeder auf die Federführung stecken und dabei das äußere Ende in den Gehäuseausschnitt (A) einhängen. Inneres Ende der Starterfeder in das Loch der Kickstarterwelle einhängen und Mitnehmernabe (3) mit Freistellung über das Federende montieren.

Fit starter spring onto spring guide and hook the outer end into the housing recess (A). Hook the inner end of the starter spring in the kickstarter shaft hole and fit driver hub (3) with clearance space over the end of the spring.



Introdurre la molla sulla propria scanalatura, quindi impegnarne l'estremitá esterna nell'apposita apertura del carter (A). Vincolare poi l'estremitá interna della molla nel foro dell'albero avviamento e montare il mozzo di trascinamento (3) con scarico sull'estremitá della molla.

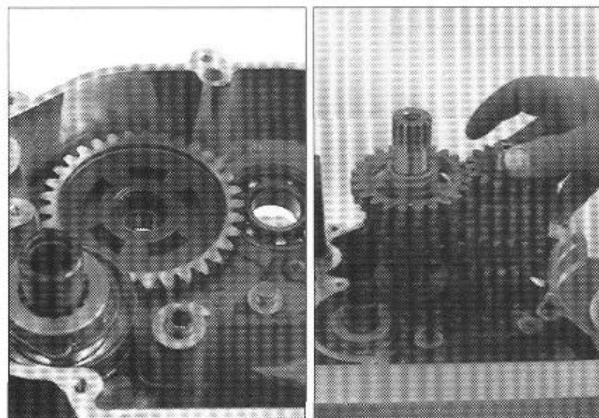
Mettre le ressort sur la coupelle et accrocher le brin extérieur dans la fente du carter (A). Accrocher le brin intérieur dans le trou de l'arbre et enfiler la piece cannelée (3) de manière à ce que le brin du ressort se place dans la fente.

5.1 Getriebe, Schaltung

Anlaufscheibe, 1. Gang-Losrad mit Bund nach unten in das Gehäuse einlegen und Nadelkranz in das Losrad stecken. Getriebewellen gemeinsam montieren und dabei etwas drehen.

5.1 Transmission, Shifting mechanism

Insert thrust washer, 1st gear wheel with collar facing down into the housing and the needle cage into the gear wheel. Mount transmission shafts together and slightly turn them.



5.1 Cambio, selettore

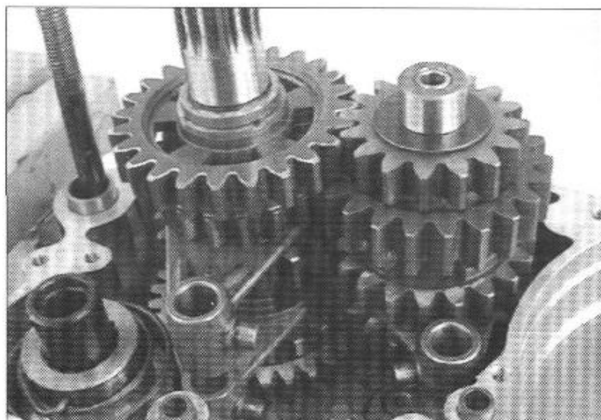
Introdurre il rasamento, l'ingranaggio folle 1a, con colletto in basso, nel carter ed infine la gabbia a rullini nell'ingranaggio stesso. Introdurre i due alberi appaiati, ruotandoli un pó tra loro.

5.1 Boîte de vitesses, Mécanisme de sélection

Mettre dans le carter la rondelle et le pignon fou de première avec l'épaulement vers le bas. Mettre la cage à aiguilles dans le pignon fou. Monter les deux arbres ensemble tout en tournant un peu.

Schaltgabel mit gleichlangen Schenkeln in das Schieberad der Antriebswelle einhängen. Die beiden anderen Schaltgabeln in die Schieberäder der Abtriebswelle einhängen und dabei auf die Markierungen vom Zerlegen achten. Gebrauchte Schaltgabeln sollen in das selbe Schieberad wie vorher montiert werden.

Hook shift forks with legs of same length in the gear of the drive shaft. Fit the other two shift forks into the gears of the take-off shaft, paying attention to the disassembly markings. Used shift forks should be mounted in the same gear as before.

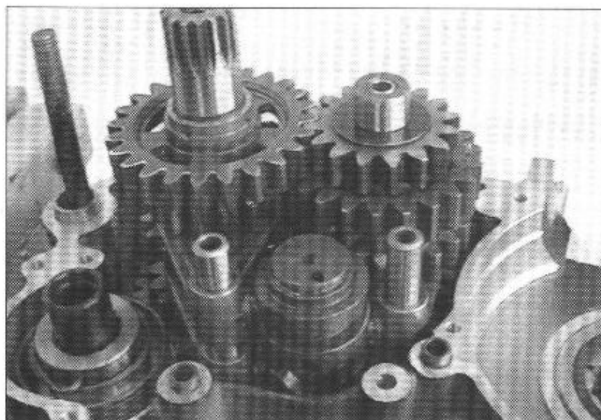


Agganciare la forcella con i lati lunghi uguali all'ingranaggio scorrevole dell'albero primario. Impegnare le altre due forcelle del cambio agli ingranaggi scorrevoli dell'albero secondario facendo attenzione ai contrassegni effettuati durante lo smontaggio. Le forcelle usate devono essere montate sugli stessi ingranaggi come in origine.

Accrocher la fourchette qui a les dents de même longueur au pignon baladeur de l'arbre primaire. Accrocher les deux autres fourchettes aux pignons baladeurs de l'arbre de sortie en faisant attention aux repères tracés lors du démontage. Une fourchette déjà utilisée doit retrouver son pignon d'origine.

Schaltwalze mit Aufnahme für das Arretierstück nach oben in das Gehäuse stecken, Schaltgabeln an der Schaltwalze einhängen und Schaltschienen montieren. Die kürzere Schaltschiene ist bei der Antriebswelle zu montieren.

Insert shift drum into the housing with the holder for the locking component facing up. Fit the shift forks to the shift drum and mount shift rails. The shorter shift rail must be fitted to the drive shaft.

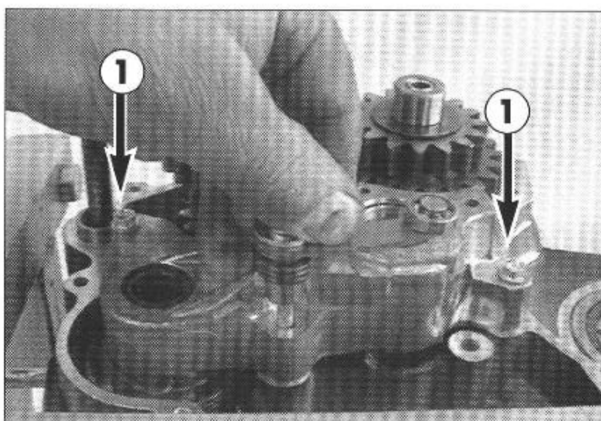


Inserire il tamburo selettore nel basamento, montando il dispositivo di arresto verso l'alto; agganciare al tamburo le forcelle e montare le guide forcelle: di queste, la piú corta deve essere montata vicino all'albero primario.

Enfiler dans le carter le guide-fourchettes avec l'extémité recevant le système de verrouillage vers le haut. Accrocher les tétons des fourchettes et monter les coulisses. La coulisse la plus courte correspond à l'arbre d'entrée.

Vor der Montage des Schaltungsträgers prüfen, ob die beiden Paßhülsen montiert sind.
Schaltungsträger montieren, die 2 Schrauben (1) mit Loctite 242 sichern und festziehen. Auf die dritte Schraube Arretierhebel, Federhülse, Arretierhebelfeder und Scheibe ≠1 mm aufschieben, auf Gewinde Loctite 242 auftragen und festziehen.

Before mounting the shifting mechanism support, check whether the two dowel bushes have been fitted.
Mount shift system support, secure the two screws (1) with Loctite 242 and tighten. Slide onto the third screw the locating lever, spring bush, locking lever spring and disc 1 mm, grease threads with Loctite 242 and tighten.

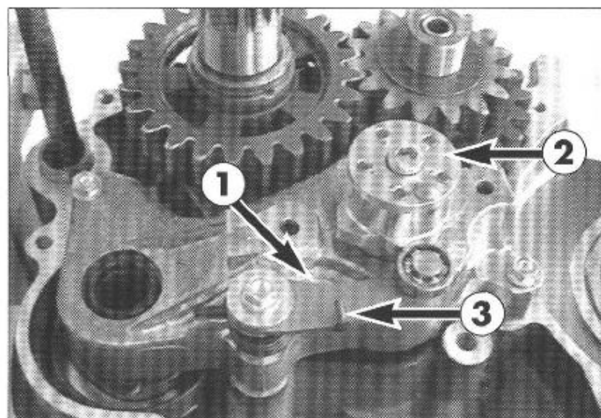


Prima di montare il supporto del cambio, verificare che siano montate le due bussole di accoppiamento.
Montare il supporto del cambio, assicurare le 2 viti (1) con Loctite 242 e serrarle. Sulla terza vite spingere la leva di arresto, la bussola portamolla, la molla della leva di arresto e la rosetta = 1 mm, sulla filettatura applicare Loctite 242 e serrare a fondo.

Avant de monter le support du mécaniasme de sélection, vérifier si les bagues de centrage sont en place.
Mettre en place le support du mécanisme de sélection, enduire les 2 vis (1) de Loctite 242 et les serrer. Enfiler sur la troisième vis le levier de verrouillage, la coupelle pour le ressort, le ressort du levier de verrouillage et la rondelle = 1mm. Freiner à la Loctite 242 et serrer.

Arretierhebel (1) von der Schaltwalze wegziehen Arretierstück (2) auf die Schaltwalze stecken und mit der Innensechskantschraube fixieren. Anschließend Arretierfeder (3) einhängen.

Pull locking lever (1) away from the shift drum, fit locking component (2) onto shift drum and fasten with the countersunk screw. Finally, fit the locating spring (3).

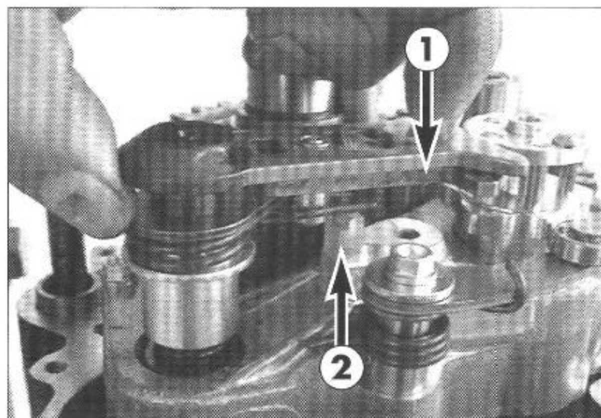


Togliere dal tamburo selettore la leva di arresto (1), inserire il dispositivo di arresto (2) sul tamburo e fissare con la vite a testa svasata. Infine agganciare la molla di arresto (3).

Ecarter le levier de verrouillage (1) du guide-fourchettes, mettre sur ce dernier le barillet de verrouillage (2) et le fixer avec la vis noyée. Puis accrocher le ressort (3).

O-Ringe der Schaltwelle einölen und vormontierte Schaltwelle in die Kickstarterwelle schieben. Gleichzeitig ist das Gleitblech (1) zurückzuschieben und darauf zu achten, daß die Enden der Rückholfeder am Widerlager des Schaltungsträgers (2) anliegen.

Coat O-rings of gear-change lever shaft with oil and slide preassembled gear-change lever shaft into kickstarter shaft. At the same time, push back the sliding plate (1) and make sure that the ends of the return spring are resting against the centering cup of the gear-change carrier (2).

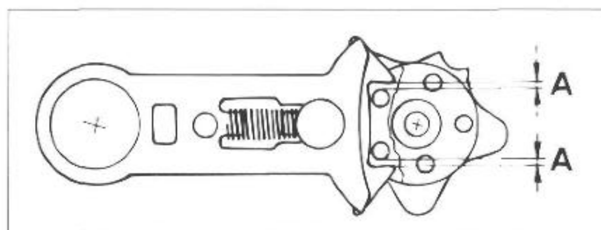


Lubrificare gli anelli OR dell'albero di comando e far scorrere sull'albero di avviamento gli alberi del cambio premontati. Arretrare contemporaneamente la guida di scorrimento, facendo attenzione che le estremitá delle molle di richiamo si trovino vicino alla spalla del supporto cambio (2).

Huiler les joints toriques de l'axe de sélecteur et enfiler celui-ci dans l'arbre de kick. Il faut pour cela repousser la griffe (1) et faire attention à ce que les brins du ressort du ressort de rappel soient contre le téton du support de mécanisme (2).

5.2 Rückholfeder richten

Zweiten oder dritten Gang einlegen, Leerweg des Gleitbleches prüfen und Spiel des Schaltbolzen prüfen.
Der Leerweg des Gleitbleches ist jener Weg, den dieses zurücklegt bis die Schaltwalze bewegt wird. Dabei ist der Dnuck der Rückholfeder spürbar. Dieser Leerweg (A) sollte ausgehend von der Grundstellung, nach oben und unten gleich sein. Nötigenfalls ist der Leerweg durch richten der Rückholfeder auszugleichen.



5.2 Alignment of return spring

Engage second or third gear, check free travel of sliding plate and check shift pin play.
The free travel of the sliding plate is the path this component travels until the shift drum is moved. The return spring pressure will be felt. Proceeding from the basic position, this free travel (A) should be identical for upward and downward movement. If necessary, the free travel must be equalised by aligning the return spring.

5.2 Regolazione molla di richiamo

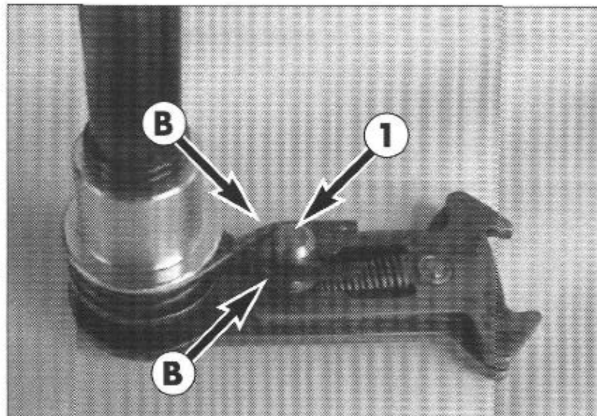
Inserire la seconda o la terza marcia, controllare la corsa a vuoto della guida di scorrimento e controllare anche il gioco del perno di innesto.
La corsa a vuoto della guida di scorrimento é il percorso che questa fa fino a che il tamburo selettore non si sposta. Durante questa operazione é percepibile la pressione della molla di richiamo. Questa corsa a vuoto (A), partendo dalla posizione iniziale, deve essere uguale sia verso l'alto che verso il basso.

5.2 Réglage du ressort de rappel

Passer la 2ème ou la 3ème vitesse, vérifier la course à vide de la griffe et le jeu au niveau du doigt (1).
La course à vide de la griffe est la distance parcourue avant qu'elle ne fasse tourner le guide-fourchettes. On sent alors la pression du ressort de rappel. Cette course à vide (A) doit être la même vers le haut et vers le bas. Si besoin est, on peut la modifier en jouant sur le ressort de rappel.

Dazu Schaltwelle ausbauen und die Rückholfeder an den Biegungen (B) mit einer Zange entsprechend nachbiegen. Schaltwelle wieder einbauen. Die Rückholfeder muß bei eingebauter Schaltwelle am Schaltbolzen (1) und am Widerlager des Schaltungsträgers anliegen.
Nötigenfalls Rückholfeder entsprechend nachbiegen.

For this purpose, remove the gear-change lever shaft and bend the return spring by an appropriate amount at points B using a pair of pliers. Refit gear-change lever shaft. After the gearchange shaft has been fitted, the return spring must rest against shift pin (1) and against the centering cup on the gear-change carrier.
If necessary, bend the return spring accordingly.



Se necessario, puó essere variata regolando la molla di richiamo: smontare l'albero di comando e piegare le estremitá della molla di richiamo (B) con una pinza. Rimontare l'albero. Ad albero riposizionato, la molla di richiamo, deve trovarsi sul perno (1) e sulla spalla del supporto cambio.
Se necessario, piegare ulteriormente la molla di richiamo.

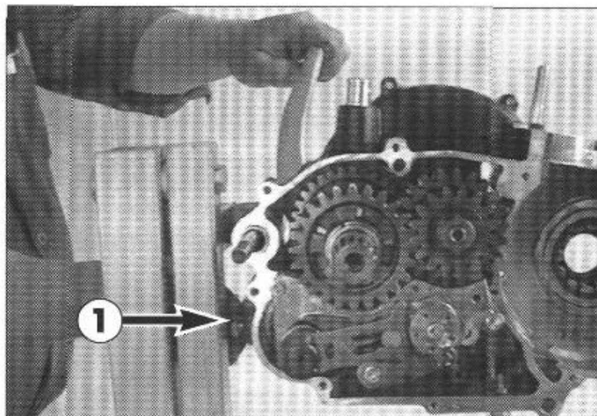
Pour ce faire, on démonte l'axe de sélection et l'on modifie avec une pince l'angle des courbures (B) du ressort de rappel. Remonter l'axe. Lorsqu'il est en place le ressort doit appuyer contre le doigt (1) et le téton du support. Eventuellement tordre à nouveau le ressort pour obtenir ce résultat.

5.3 Starterfeder vorspannen

Kickstarter auf Kickstarterwelle stecken, 1 Umdrehung in Startrichtung drehen und in dieser Position festhalten. Anschlagschraube (1) mit Dichtring montieren. Die Anschlagschraube muß nun leicht mit der Hand ganz einzuschrauben sein, auf keinen Fall Gewalt anwenden. Kickstarter bis zum Anschlag nachlassen und abnehmen.
Anschlagschraube festziehen.

5.3 Pretensioning of the starter spring

Fit kickstarter onto kickstarter shaft, turn one revolution in direction of start and hold in this position. Mount stop screw (1) with sealing ring. It must now be easily possible to screw home the stop screw by hand. Do not apply force. Move kickstarter to stop and remove.
Tighten stop screw.



5.3 Precarico molla avviamento

Inserire il pedale sull'albero di avviamento, girare nella direzione di azionamento e bloccare in questa posizione. Montare la vite di arresto (1) con l'anello di tenuta; la vite va avvitate del tutto facilmente con la mano; non forzare mai. Rilasciare il pedale fino all'arresto e staccare. Avvitare a fondo la vite di arresto.

5.3 Tension du ressort de kick

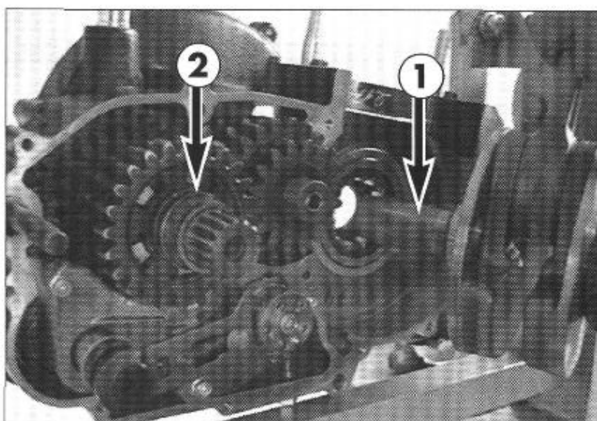
Enfiler le kick sur l'arbre, tourner d'un tour dans le sens normal de fonctionnement et maintenir dans cette position. Mettre la vis de butée avec un joint et la visser à la main sans forcer. Elle doit rentrer à fond. Relâcher le kick jusqu'à ce qu'il vienne en butée et le retirer. Bloquer la vis de butée.

5.4 Kurbelwelle montieren

Kurbelwellendichtring einfetten, Montagehülse (1) auf Kurbelwelle stecken und Kurbelwelle in das Lager einführen.
O-Ring (2x25 mm) und Innenring (2) des Zylinderrollenlagers mit Bund zum Zahnrad auf die Abtriebswelle schieben.

5.4 Mounting crankshaft

Grease crankshaft sealing ring, fit guide sleeve (1) onto crankshaft and place crankshaft into bearing.
Place o-ring (2x25) and inner ring (2) of cylindrical roller bearing on the take-off shaft with the collar facing the gear.



5.4 Montaggio albero a gomiti

Ingrassare l'anello di tenuta dell'albero a gomiti, inserire su questi la bussola di montaggio (1) ed introdurre l'albero nel cuscinetto.
Spingere sull'albero primario la guarnizione O-ring (2x25 mm) e l'anello interno (2) del cuscinetto a rulli cilindrici con lo spallamento rivolto verso la ruota dentata.

5.4 Montage de l'embiellage

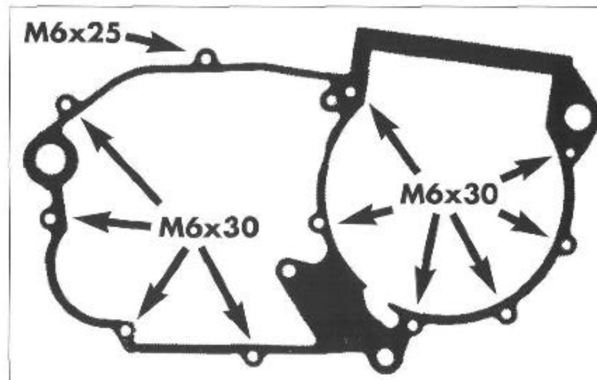
Graisser le joint spi, mettre la bague de montage (1) sur l'embiellage et enfiler celui-ci dans le roulement.
Enfiler sur l'arbre de sortie le joint torique (2x25mm) et la bague intèrieure (2) du roulement à rouleaux.
L'épaulement doit être du côte du pignon.

5.5 Gehäuse zusammensetzen

Paßhülsen in die linke Gehäusehälfte montieren und Gehäusedichtung auflegen (eventuell mit Fett an einigen Stellen fixieren). Wellendichtringe der rechten Gehäusehälfte fetten und Gehäusehälfte aufsetzen. Nötigenfalls leicht mit einem Kunststoffhammer klopfen und Getriebewellen drehen. Gehäusedichtung auf korrekten Sitz prüfen. Gehäuseschrauben im Bereich des Gewindes und an derAuflagefläche des Kopfes einfetten. Schrauben einsetzen und Gehäuse zusammenbauen. (Schraubenlänge siehe Skizze).

Vor und nach dem Festziehen der Gehäuseschrauben mit 7-8 Nm alle Wellen auf Leichtgängigkeit prüfen.

Gehäuse im Montagebock fixieren und Schaltung durch Einlegen aller Gänge auf Funktion prüfen. Axialspiel der Kurbelwelle prüfen (0,03-0,12 mm) und Kurbelwellen-Fixierschraube montieren.



5.5 Assembly of engine case

Make sure both dowel pins are in place in the case half, and lay a new gasket on the sealing surface. Use a little bit of grease to hold the gasket in place. Grease the seals in the right case half and carefully place it in position while turning the gear shafts. Tap it lightly with a plastic mallet if necessary. Check to make sure that the gasket is in the proper position before final assembly. Grease housing stud threads and head seatings. Insert stud and secure (see sketch for screw lengths).

Check all the shafts for easy running before and after tightening them with 7-8 Nm.

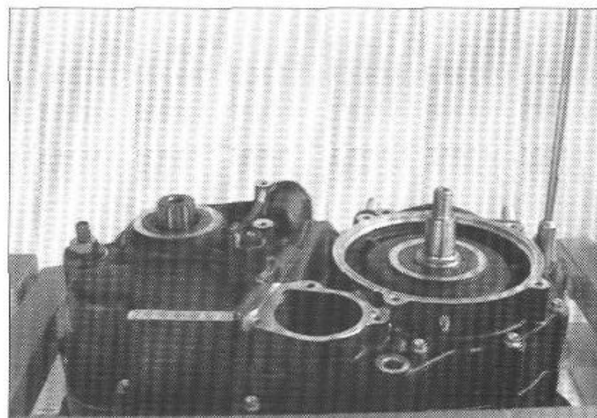
Mount case in repair stand and check function of gear-change by engaging all gears. Check crankshaft axial play (0.03-0.12 mm) and fit crankshaft locking screw.

5.5 Assemblaggio semicarters

Montare le bussole di accoppiamento nel semicarter sinistro e posizionare la guarnizione (fissare eventualmente con grasso). Ingrassare gli anelli di tenuta dell'albero nel semicarter destro e montare i semicarter. Se necessario, battere leggermente con un martello in plastica e far girare gli alberi del cambio. Verificare la corretta posizione della guarnizione del basamento. Ingrassare le viti del basamento nella zona del filetto e nelle superfici di appoggio della testa. Mettere le viti ed assemblare il basamento (lunghezza vite vedi schizzo).

Controllare la scorrevolezza di tutti gli alberi prima e dopo aver serrato le viti del basamento alla coppia di 7-8 Nm.

Fissare il basamento nel supporto e controllare la funzionalitá del comando cambio, inserendo tutte le marce. Controllare il gioco assiale dell'albero motore (0,03-0,12 mm) e montare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti.



5.5 Assemblage des carters

Mettre les bagues de centrage dans le demi-carter gauche et poser un joint (le fixer éventuellement avec quelques touches de graisse). Graisser les joints spi du demi-carter droit et mettre ce dernier en place. Tapoter éventuellement avec un maillet en plastique tout en faisant tourner les arbres de boîte. Vérifier que le joint est bien en place. Graisser le filetage et la tête des vis d'assemblage et les mettre en place (pour la longueur, voir figure).

Avant et après serrage de ces vis à 7-8 Nm, vérifier que tous les arbres tournent bien.

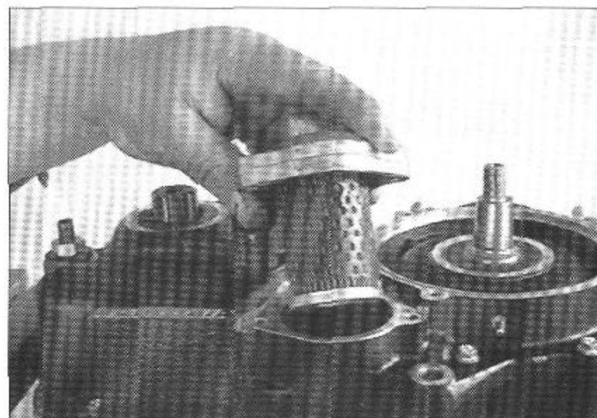
Sur le chevalet on vérifiera que toutes les vitesses passent bien. Vérifier également le jeu axial de l'embiellage (0,03-0,12 mm). Mettre en place la vis de blocage de l'embiellage.

5.6 Ölfilter montieren

Ölfilter mit der Gummidichtung auf den Anschluß im Ölfilterdeckel stecken, neue Dichtung auflegen und Ölfilterdeckel mit 3 Innensechskantschrauben fixieren.

5.6 Mounting oil filter

Fit oil filter with rubber seal onto the connection in the oil filter cover, fit new seal and fasten oil filter cover with 3 allen head screws.



5.6 Montaggio filtro olio

Infilare il filtro olio completo di guarnizione di gomma nel coperchio; mettere la nuova guarnizione e fissare il coperchio filtro con tre viti.

5.6 Filtre à huile

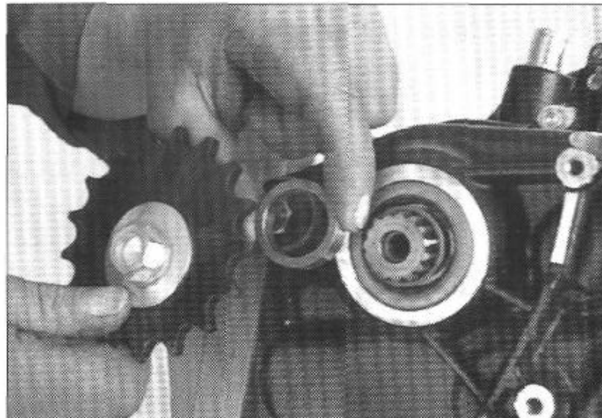
Fixer la cartouche avec le joint en caoutchouc sur le couvercle, mettre un joint de couvercle neuf et fixer le couvercle avec 3 vis six-pans creux.

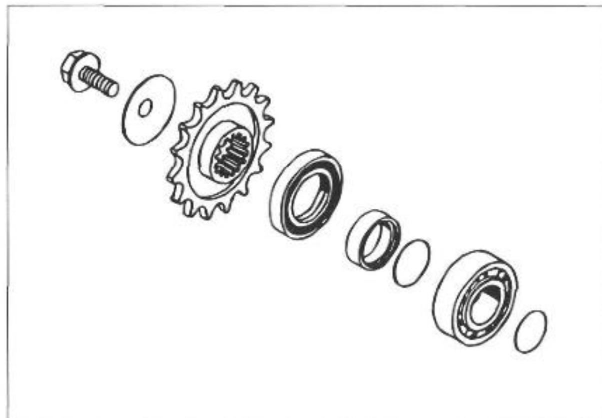
5.7 Kettenrad

O-Ring einölen und über Abtriebswelle schieben. Distanzbüchse so darüberschieben, daß der O-Ring in der Fase zu liegen kommt. Die Staublippe des Simmerringes darf nicht nach innen gestülpt sein. Kettenrad mit hohem Bund zum Gehäuse aufstecken. Auf Gewinde der Kettenradschraube Loctite 242 auftragen, Federteller und Kettenradschraube montieren. Mit dem Kettenrad-Halteschlüssel gegenhalten und Kettenradschraube mit 60 Nm festziehen.

5.7 Chain-sprocket

Lubricate O-ring with oil and slide over take-off shafts. Slide spacer bushes in position so that O-rings is in correct position. Do not reverse dust lip of the shaft seal. Fit the sprocket with the high collar facing the housing. Grease threads of the sprocket screw with Loctite 242. Mount spring retainer and sprocket screw. Apply counterpressure with the sprocket holding spanner and tighten sprocket screw to 60 Nm.





5.7 Pignone per catena

Lubrificare l'anello OR e infilarlo sull'albero di uscita. Far scorrere le boccole distanziatrici in modo che gli anelli OR siano nella corretta posizione. Il bordo parapolvere dell'anello paraolio non deve essere piegato verso l'interno. Innestare il racchetto della catena con lo spallamento alto rivolto verso la scatola. Applicare Loctite 242 sulla filettatura del bullone del rocchetto della catena, montare il piattello della molla e il bullone del rocchetto della catena. Con la chiave di fissaggio bloccare il rocchetto della catena e serrare la vite del rocchetto a 60 Nm.

5.7 Pignon de sortie de boite

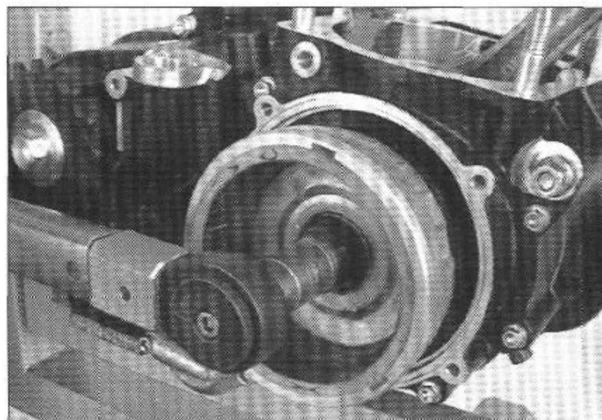
Huiler le joint torique et l'enfiler sur l'arbre de sortie. Enfiler par dessus l'entretoise de manière à ce que le joint prenne saplace contre la partie fraisée. Il ne faut pas que la lèvre du joint spi soit retournée vers l'intérieur.
Enfiler le pignon de sortie avec le grand épaulement du côté du carter. Mettre de la Loctite 242 sur le filetage de la vis de fixation et visser cette dernière sans oublier la grande rondelle élastique. Maintenir le pignon avec la clef spéciale et serrer à 60 Nm.

5.8 Schwungrad montieren

Scheibenfeder in Kurbelwelle einlegen, Konus von Kurbelwelle und Schwungrad reinigen, Schwungrad aufstecken, Federscheibe und Bundmutter montieren. Kurbelwelle mit Fixierschraube blockieren. Bundmutter mit 60 Nm festziehen.

5.8 Mounting flywheel

Place woodruff key in crankshaft, clean cone of crankshaft and flywheel, mount flywheel, fit spring washer and collar nut. Block the crankshaft with the positioning screw. Tighten collar nut to 60 Nm.



5.8 Montaggio volano

Introdurre la chiavetta nell'albero a gomiti, pulire il cono dell'albero ed il volano; inserire quest'ultimo, montare la rosetta elastica ed il dado con spallamento. Bloccare l'albero a gomiti con la vite di fissaggio. Serrare quest'ultimo con 60 Nm.

5.8 Montage du volant

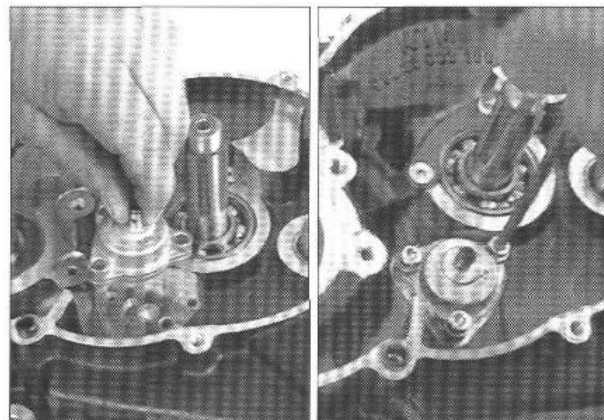
Mettre la clavette dans son logement, nettoyer le cône de l'embiellage et celui du volant, mettre le volant en place, visser l'écrou à épaulement avec sa rondelle. Bloquer l'embiellage avec la vis spéciale de blocage.
Serrer l'écrou à 60 Nm.

5.9 Ölpumpe

Dichtfläche reinigen und Ölpumpe in das Motorengehäuse montieren. Gewinde entfetten und Innensechskantschraube mit Loctite 242 sichern.

5.9 Oil pump

Clean the sealing area and mount the oilpump into the engine housing. Degrease the thread and fasten allen head screw with Loctite 242.



5.9 Pompa olio

Pulire la superficie a tenuta e montare la pompa dell'olio nel carter del motore. Sgrassare la filettatura e assicurare la vite ad esagono cavo con Loctite 242.

5.9 Pompe à huile

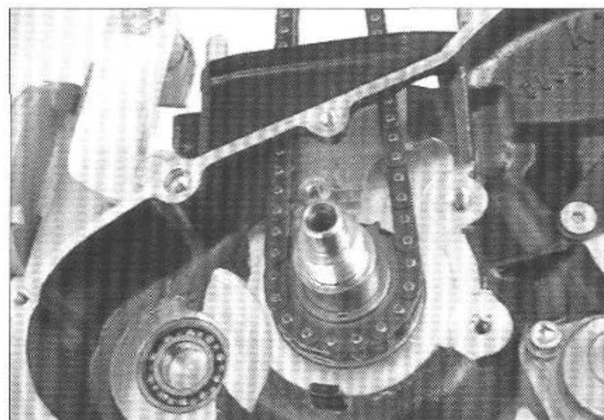
Nettoyer le plan de joint et mettre en place la pompe à huile dans le carter. Dégraisser les filetages et freiner la vis six-pans creux à la Loctite 242.

5.10 Steuerung

Scheibenfeder für Steuerritzel in Kurbelwelle einlegen und Steuerritzel mit hohem Bund zum Gehäuse auf die Kurbelwelle stecken. Steuerkette auf das Steuerritzel auflegen und durch den Kettentunnel nach oben ziehen.

5.10 Timing

Insert woodruff key for timing pinion into crankshaft and fit timing pinion onto crankshaft with high collar towards case. Fit timing chain onto timing pinion and draw up through chain tunnel.



5.10 Distribuzione

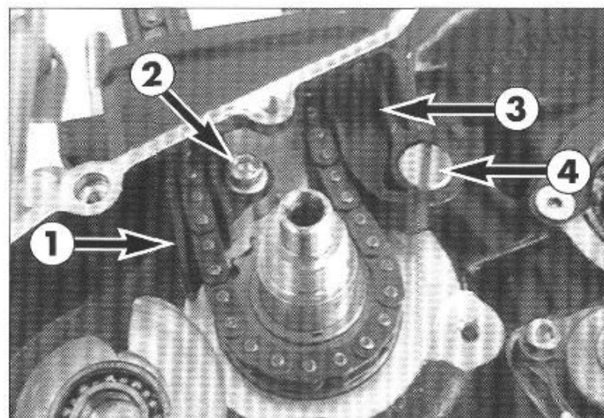
Inserire nell'albero a gomiti la chiavetta del pignone della distribuzione ed inserire quest'ultimo nell'albero motore con il rilievo piú alto verso il basamento. Posizionare la catena distribuzione sul pignone e tirare verso l'alto attraverso il tunnel della catena.

5.10 Distribution

Monter la clavette pour le pignon de distribution et enfiler celui-ci sur l'embiellage avec le grand épaulement vers le carter. Placer la chaîne sur le pignon et la tirer vers le haut.

Steuerkettenführung (1) einlegen und zum Fixieren eine neue selbstsichernde Innensechskantschraube (2) montieren, aber noch nicht festziehen. Flachkopfschraube (4) mit Loctite 242 bestreichen. Steuerkettenspanner (3) mit der Flachkopfschraube fixieren. Steuerkettenspanner auf Leichtgängigkeit prüfen.

Insert timing chain guide (1) and mount self-locking allen head screw (2) for fixing, but do not tighten. Grease flat head screw (4) with Loctite 242. Fasten timing chain tensioner (3) with flat head screw. Check timing chain tensioner for smooth operation.

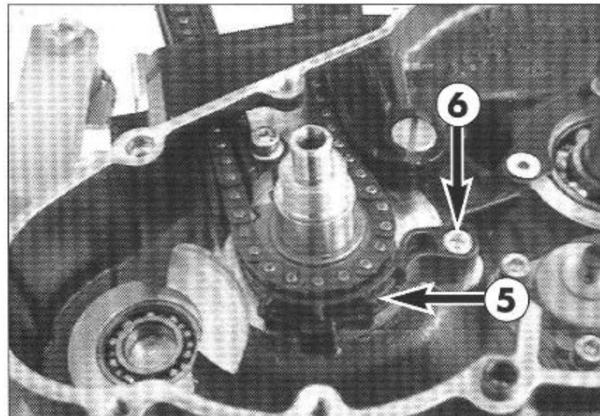


Inserire la guida per la catena (1) e montare una nuova vite TCEI autobloccante (2) per fissaria, ma non serraria ancora. Spalmare la vite a testa piana (4) con Loctite 242. Fissare il tendicatena (3) con la vite a testa piana. Verificare la scorrevolezza del tendicatena.

Mettre en place le guide-chaîne (1) et mettre une vis six pans creux neuve autobloccante (2) pour le maintenir, mais ne pas la bloquer. Enduire la vis à tête plate (4) de Loctite 242. Fixer le tendeur de la chaîne de distribution (3) au moyen de cette vis. Vérifier s'il n'est pas bridé.

Ausfallsicherung (5) einlegen, Innensechskantschraube (6) montieren.

Insert timing chain securing guide (5) and allen head screw (6) after coating it with Loctite 242.



Posizionare la protezione catena (5), spalmare con Loctite 242 la vite (6) e montarla.

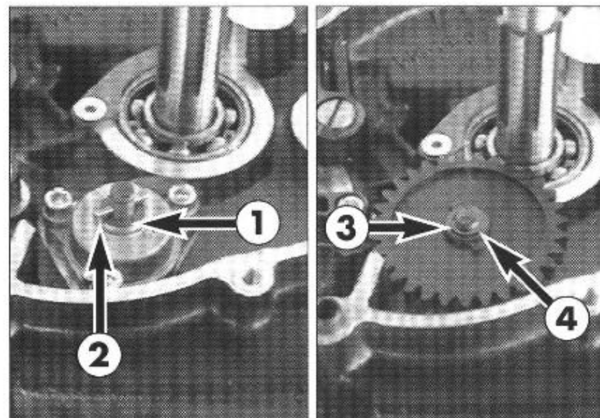
Mettre le guide (5), enduire la vis six-pans creux (6) de Loctite 242 et la mettre en place.

5.11 Ölpumpenrad

Anlaufscheibe (8,5x14,5x0,5)(1) auf Ölpumpenwelle stecken. Lagernadel (2) in die Ölpumpenwelle montieren und Ölpumpenrad mit hohem Bund zum Gehäuse aufstecken. Zweite Anlaufscheibe (3) auflegen und Sicherungsscheibe (4) montieren.

5.11 Oil Pump Gear Wheel

Slip the thrust washer (8,5x14,5x5)(1) onto the oil pump shaft. Place the bearing needle (2) into the oil pump shaft, and slip on the oil pump gear wheel with its high collar facing to the crankcase. Slip on the second thrust washer (3) and then mount the locking washer (4).



5.11 Volano della pompa dell'olio

Infilare il rasamento (8,5x14,5x5)(1) sull'albero deila pompa dell'olio. Montare il cuscinetto a rullini (2) nell'albero e il volano della pompa dell'olio, con il collare alto, sulla scatola della pompa. Infilare il secondo rasamento (3) e montare la rosetta di protezione (4).

5.11 Pignon de pompe

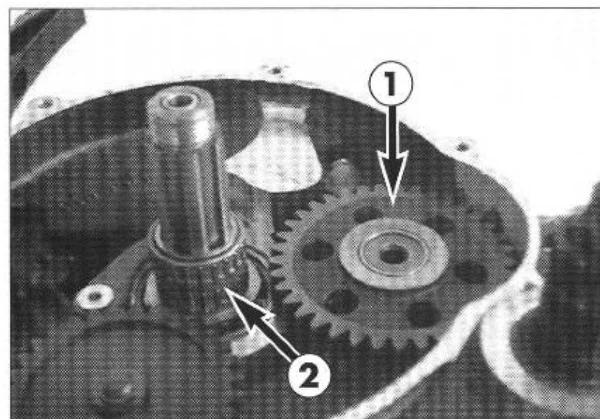
Mettre la rondelle d'appui (8,5x14,5x5)(1) sur l'arbre à huile. Monter la goupille d'acier dans l'arbre á huile et mettre le pignon de pompe à huile avec le collet haut vers le boîtier. Mettre la deuxième rondelle d'appui (3) et monter la rondelle frein (4).

5.12 Kupplung

Kickstarterzwischenrad (1) mit Freistellung zum Gehäuse auf die Abtriebswelle stecken. Anlaufscheibe (22,4x35x2), Innenring und Nadelkranz (2) auf die Antriebswelle schieben.

5.12 Clutch

Fit kickstarter intermediate gear (1) onto take-off shaft with clearance space towards case. Slide thrust washer (22,4x35x2), inner ring and needle cage (2) onto the drive shaft.



5.12 Frizione

Inserire nell'albero primario l'ingranaggio intermedio del pedale avviamento (1). Infilare il rasamento (22,4x35x2), l'anello interno e la gabbietta (2) sull'albero primario.

5.12 Embrayage

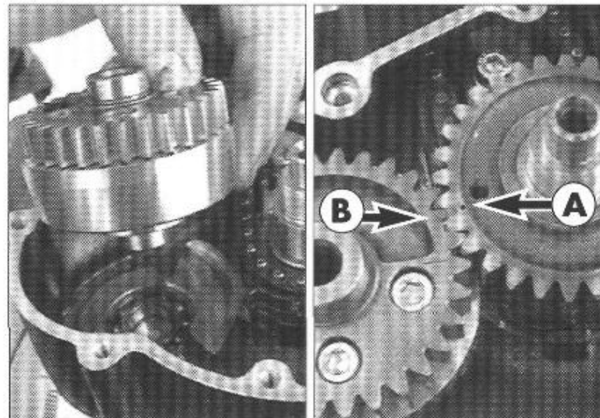
Enfiler sur l'arbre de sortie le pignon intermédiaire de kick (1) avec l'évidement vers le carter. Enfiler sur l'arbre primaire la rondelle (22,4x35x2), la bague intérieure et la cage à aiguilles (2).

5.13 Ausgleichswelle-Primärritzel

Ausgleichswelle in das Lager stecken. Scheibenfeder in Kurbelwelle montieren und Primärritzel auf die Kurbelwelle stecken. Dabei die Verzahnung von Primärritzel und Ausgleichswelle so in Eingriff bringen, daß sich die Markierungen A und B decken. Gewinde mit Loctite 242 bestreichen, Federring und Sechskantmutter montieren. Sechskantmutter mit 170 Nm festziehen.

5.13 Counter balancer shaft primary pinion

Fit counter balancer shaft in the bearing. Mount woodruff key in crankshaft and place primary pinion on the crankshaft. When doing so, adjust the teeth of the primary pinion and the counter balancer shaft such that the markings A and B coincide. Grease threads with Loctite 242, mount spring ring and hexagon nut. Tighten hexagon nut to 170 Nm.



5.13 Pignone primario dell'albero del differenziale

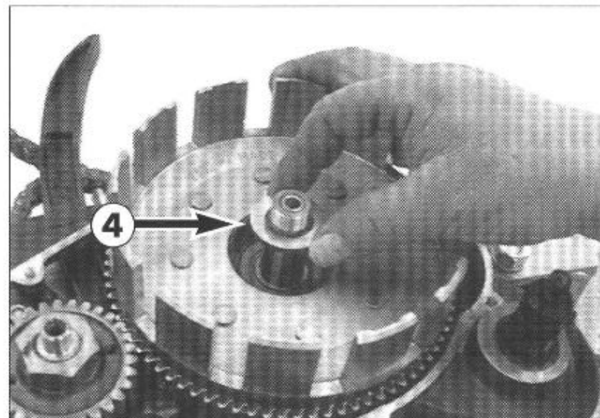
Infilare nel cuscinetto l'albero del differenziale. Montare la linguetta americana nell'albero a gomiti e infilare il pignone primario sull'albero a gomiti. Contemporaneamente far ingranare la dentatura del pignone primario e quella dell'albero del differenziale in modo che i segni A e B coincidano. Spalmare la filettatura con Loctite 242, montare la rondella elastica e il dado esagonale. Serrare il dado esagonale a 170 Nm.

5.13 Arbre d'équilibrage - pignon en bout de vilebrequin

Enfiler l'arbre d'équilibrage dans osn roulement. Mettre la clavette en place sur la queue du vilebrequin et enfiler le pignon. Faire attention à ce que les dents engrènent de manière à ce que les repères A et B sur le pignon en bout de vilebrequin et le pignon de l'arbre d'équilibrage correspondent. Enduire le filetage de Loctite 242, mettre la rondelle élastique et l'écrou. Le serrer à 170 Nm.

Kupplungskorb und äußere Anlaufscheibe 22,4x35x3 (4) montieren.

Fit outer clutch hub and outer thrust washer 22,4x35x3 (4).

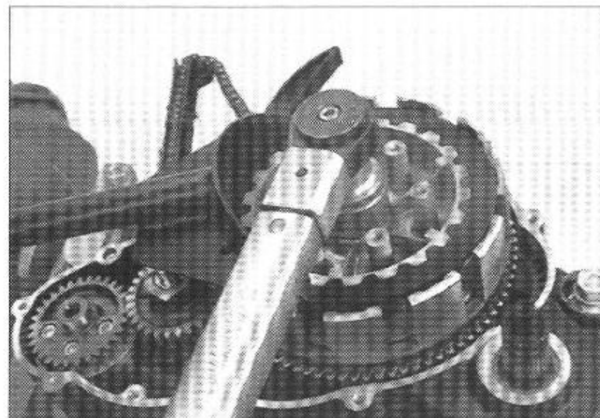


Montare la campana della frizione ed il rasamento esterno 22,4x35x3 (4).

Monter la cloche d'embrayage et la rondelle extérieure 22,4x35x3 (4).

Gewinde der Antriebswelle entfetten. Mitnehmer und neues Sicherungsblech auf Antriebswelle stecken, Gewinde der Antriebswelle mit Loctite 242 bestreichen und Sechskantmutter montieren. Kupplungshalter aufstecken und Sechskantmutter mit 80 Nm festziehen. Kupplungshalter abnehmen, Kupplungskorb und Antriebswelle auf Leichtgängigkeit und Axialspiel prüfen. Sechskantmutter durch Aufbiegen des Sicherungsbleches sichern.

Degrease the thread of the main shaft. Place inner clutch hub and a new safety plate on the drive shaft, coat the thread of the drive shaft with Loctite 242and mount hexagon nut. Fit clutch holder so that it rests on the ring piece on the crankshaft and tighten to 80 Nm. Remove clutch holder. Check clutch hub and drive shaft for smooth operation and axial play. Secure hexagon nut by bending the safety plate up into place.



Sgrassare la filettatura dell'albero primario. Inserire il mozzo e la nuova piastrina di sicurezza sull'albero, spalmare Loctite 242 sull'albero e montare il dado esagonale. Posizionare l'attrezzo di fermo e serrare il dado esagonale a 80 Nm. Togliere l'attrezzo di fermo, controllare la scorrevolezza e il gioco assiale della gabbia della frizione e dell'albero motore, assicurare il dado esagonale piegando verso l'alto il fermo di sicurezza.

Dégraisser le filetage de l'arbre primaire. Enfiler sur l'arbre la noix et une rondelle frein neuve. Enduire le filetage de loctite 242 et monter l'écrou 6 pans. Monter l'outil spécial et serrer l'écrou a 80 Nm. Enlever l'outil spécial. Contrôler que la cloche et l'arbre d'entrée ne présentent ni point dur ni jeu axial. Freiner l'écrou en repliant la rondelle frein.

5.14 Kupplungslamellen (EXC, EGS, Duke)
Anordnung der Kupplungslamellen siehe Abb.

! VORSICHT !

Alle Stahllamellen mit scharfer Kante nach unten montieren.

5.14 Fitting clutch discs (EXC, EGS, Duke)
For arrangement of clutch discs, see ill.

! CAUTION !

Mount all steel discs with the sharp edge facing downward.

5.14 Frizione (EXC, EGS, Duke)
Per la disposizione delle lamelle frizione vedi figura.

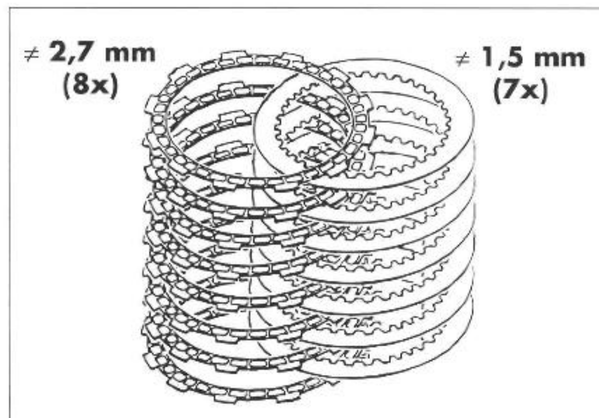
! AVVERTIMENTO !

Montare tutti i dischi in acciaio con il lato tagliente verso il basso.

5.14 Embrayage (EXC, EGS, Duke)
Disposition des disques: cf. figure.

! ATTENTION !

Tous les disques en acier doivent être montés avec l'angle vif vers le bas.



5.15 Kupplungslamellen (SX, Super Comp.)
Anordnung der Kupplungslamellen siehe Abb.

! VORSICHT !

Alle Stahllamellen mit scharfer Kante nach unten montieren.Druckkappe so montieren, daß sich die beiden Markierungen an Mitnehmer und Druckkappe decken (siehe Abbildung).

5.15 Fitting clutch discs (SX, Super Comp.)
For arrangement of clutch discs, see ill.

! CAUTION !

Mount all steel discs with the sharp edge facing downward. Mount the pressure cap so that the two markings on the inner clutch hub and pressure cap are aligned (see illustration).

5.15 Frizione (SX, Super Comp.)
Per la disposizione delle lamelle frizione vedi figura.

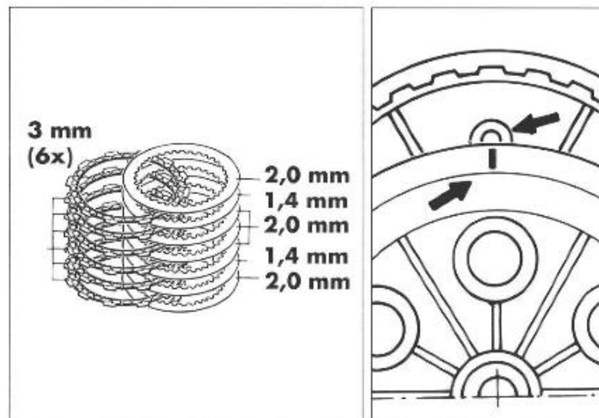
! AVVERTIMENTO !

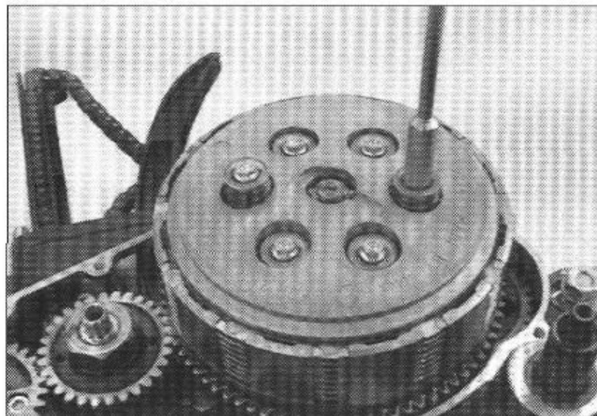
Montare tutti i dischi in acciaio con il lato tagliente verso il basso. Montare il piatto spingidisco in modo tale che le due marcature sul mozzo e sul coperchio coincidano (v. figura).

5.15 Embrayage (SX, Super Comp.)
Disposition des disques: cf. figure.

! ATTENTION !

Tous les disques en acier doivent être montés avec l'angle vif vers le bas. Monter le plateau de pression de manière à ce que les repères sur la noix et le plateau correspondent (cf. illustration).





Ende der Druckstange mit Molykote-Fett bestreichen und Druckkappe samt Druckstange montieren.
Druckfedern in Druckkappe einlegen und Sechskantschrauben mit Federtassen montieren. Mit 6 Nm über Kreuz festziehen, da sonst das Gewinde im Mitnehmer beschädigt wird.

Coat the end of the push rod with Molycote grease and fit the pressure cap together with the push rod.
Place the compression springs in the pressure cap and fit the hexagon srews with washers. Secure carefully to 6 Nm in a diagonal pattern, to avoid any damage to the inner clutch hub thread.

Spalmare l'estremitá dell'asta di spinta con grasso Molykote e montare il piatto spingidisco con l'asta di spinta.
Inserire le molle di compressione nel piatto spingidisco e montare le viti a testa esagonale con relative rondelle. Fissare a 6 Nm con sequenza a croce, per non danneggiare il filetto del mozzo.

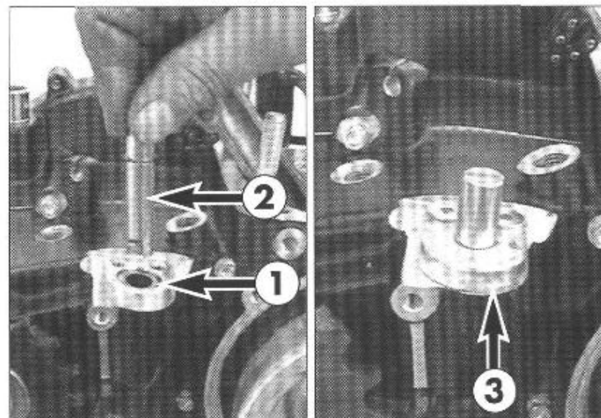
C'est un disque acier qui est sur le dessus. Enduire le bout de la tige de graisse Molykote. Monter le plateau et la tige.
Enfiler les ressorts dans le plateau de pression et mettre les écrous avec les coupelles pour les ressorts. Serrer en croix à 6 Nm pour ne pas endommager le filetage dans la noix.

5.16 Ausrückwelle einbauen

Nadelhülsen im Motorgehäuse ölen. Dichtmanschette (1) mit offener Seite nach unten in das Gehäuse schieben. Richtige Lage des Seegerringes an der Ausrückwelle (2) überprüfen. Ausrückwelle bis zum Anliegen an der Kupplungsdruckstange in das Gehäuse schieben. Ausrückwelle solange im Uhrzeigersinn drehen, bis sie noch ein Stück weiter in das Gehäuse gleitet. Die Druckstange liegt nun an der Ausrückwelle an. Halteblech (3)mit den beiden Senkschrauben fixieren. Senkschrauben mit Loctite 242 sichern.

5.16 Mounting release shaft

Oil needle bushes in engine crankcase. Slide the sealing sleeve (1) with its open side down into the housing. Check for the right position of the circlip on the release shaft (2). Slide the release shaft into the housing until it lies on the clutch thrust rod. Turn the release shaft clockwise until it glides a bit further into the crankcase. The push rod now sits on the release shaft. Mount the holding sheet (3) with the two countersunk screws. Then secure the two countersunk screws with Loctite 242.



5.16 Montaggio albero comando frizione

Oliare le gabbie a rullini nel carter del motore. Spingere nel carter il manicotto di guarnizione (1) con il lato aperto verso il basso. Controllare che l'anello Seeger dell'albero comando frizione (2) sia nella posizione giusta. Spingere nel carter l'albero di comando frizione fino a farlo venire a contatto con l'asta di comando della frizione. Girare l'albero di comando frizione in senso orario finché non entra ancora per un po'nel carter. L'asta di comando si trova ora a fianco del'albero di comando frizione. Fissare la piastrina di fermo (3) con le due viti a testa svasata. Bloccare le viti a testa svasata con Loctite 242.

5.16 Mécanisme d'embrayage

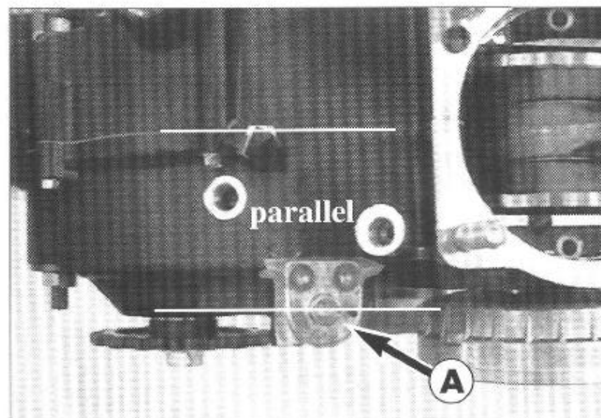
Huiler les bagues à aiguilles dans le carter. Enfiler dans le carter le cache de protection (1) avec le côté ouvert vers le bas. Vérifier si le circlip est bien en place sur l'arbre de commande (2). Enfiler l'arbre dans le carter de manière à ce qu'il vienne buter contre la tige d'embrayage. Tourner alors l'arbre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enfonce encore un peu. A ce moment-là, la position de la tige par rapport à l'arbre est correcte. Mettre en place la tôle de maintien (3) et la fixer avec les deux vis noyées freinées `à la loctite 242.

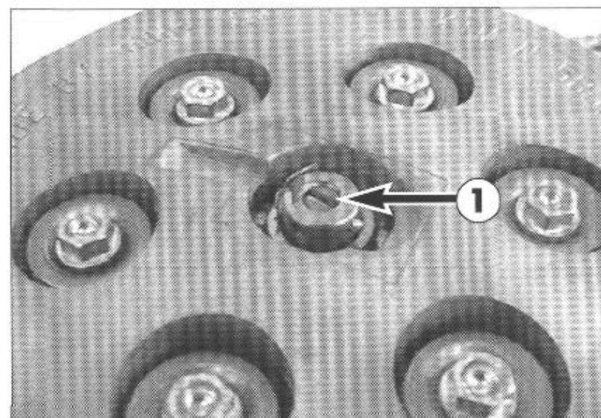
5.17 Kupplungsausrückung einstellen

Damit die Kupplung einwandfrei trennt, muß die Kupplungsausrückung richtig eingestellt sein. Ausrückwelle im Uhrzeigersinn auf Anschlag drehen. Der stirnseitige Schlitz (A) an der Ausrückwelle sollte nun parallel zur Gehäusedichtfläche verlaufen (siehe Abb.). Eine Korrektur ist durch Ein- bzw. Herausdrehen der Druckstange (1) vorzunehmen. Nach dem Einstellvorgang ist die Druckstange wieder mit einem Splint zu sichern.

5.17 Adjustment of clutch disengagement

To make sure that the clutch disengages perfectly, the clutch disengagement must be properly adjusted. Turn the release shaft clockwise to stop. The slot (A) on the front side of the release shaft should now be parallel to the crankcase sealing surface (see ill.). Correction is done by turning the shaft (1) in or out. Once you have completed the adjustment, the release shaft is to be secured with a splint.





5.17 Messa a punto disinnesto frizione

Per far sì che la frizione si stacchi bene, l'albero di comando frizione deve essere regolato correttamente. Girare l'albero di comando in senso orario fino alla battuta di arresto. La fessura dal lato frontale (A) sull'albero di comando dovrebbe ora scorrere parallelamente alla superficie di tenuta del carter (vedi fig.). Per correggere si deve girare all'interno o all'esterno l'asta di comando (1). Una volta conclusa la regolazione l'asta di comando va protetta con una copiglia.

5.17 Réglage de la commande

Afin que l'embrayage fonctionne parfaitement, il faut régler correctement la commande. Tourner l'arbre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. La fente en bout d'arbre (A) doit alors être parallèle au plan de joint du carter (cf. figure). Le réglage s'effectue en vissant ou en dévissant au niveau de la tige (1). Lorsque le réglage est effectué, il faut à nouveau freiner la tige avec une goupille.

Zum Montieren des Ausrückhebels (2) die Ausrückwelle nochmals auf Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und Ausrückhebel wie in der Abbildung gezeigt aufstecken. Klemmschraube festziehen, Kupplung auslösen und prüfen ob die Druckkappe gleichmäßig abhebt.

To mount the release lever (2), turn the clutch release shaft clockwise as far as stop and fit the release lever as illustrated. Tighten clamping screw, disengage clutch and check whether the pressure cap lifts evenly.

5.18 Kolben und Zylinder

Kolbenbolzenauge im Pleuel und Kolbenbolzen ölen, Kolben montieren und Kolbenbolzen mit 2 neuen Drahtsprengringen sichern.

! VORSICHT !

- Der Pfeil am Kolbenboden muß in Fahrtrichtung zeigen.
- Drahtsprengringe in „6 Uhr"- oder „12 Uhr"-Stellung montieren (siehe Skizze).

5.18 Piston and Cylinder

Lubricate the piston pin eye in the piston rod and piston pin with oil, mount piston and secure piston pin with 2 new wire snap rings.

! CAUTION !

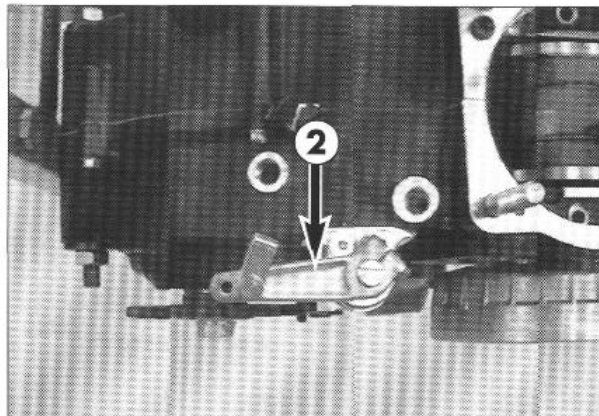
- *The arrow on the piston head must point in the direction of travel.*
- *Mount wire snap rings in „6 o'clock" or „12 o'clock" position (see illustration)*

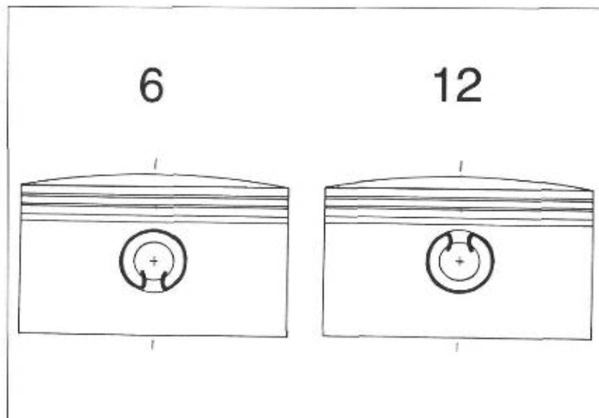
Im Bereich des Kettentunnels Dichtungsmasse auftragen und Zylinderfußdichtung montieren. Überstehende Gehäusedichtung im Bereich des Zylinderflansches abschneiden und 2 Paßhülsen montieren. Kolben auf Holzklotz stellen und ölen, Kolbenringe untereinander um 120° verdrehen und Kolben-Montagering montieren. Vergewissern ob beide Paßhülsen am Zylinderfuß eingesetzt sind, Zylinder aufsetzen und über den Kolben schieben bis der Montagering am Holzklotz aufsitzt. Holzklotz entfernen, Zylinder ganz über den Kolben schieben und Montagering herausnehmen.

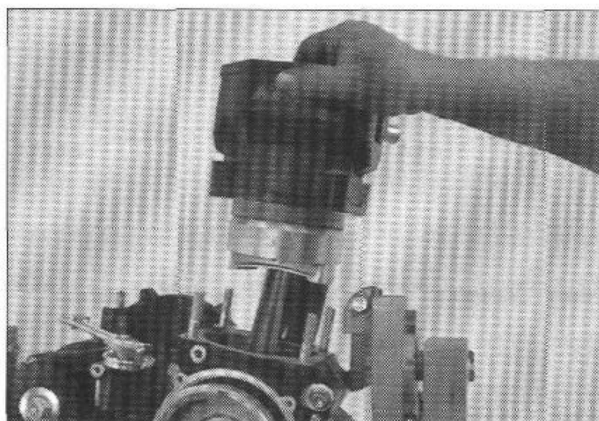
Hinweis:
Bei niedergeschraubten Zylinder ist die Kolbenoberkante höher als die Zylinderoberkante.

Apply sealing compound in the area of the chain tunnel and mount cylinder foot seal. Cut off excess housing seal in the area of the cylinder flange and fit two dowels. Place piston on wooden block and lubricate with oil, mutually turn piston rings by 120° and fit ring spanner. Make sure that dowel bushes are fitted to cylinder foot, mount cylinder in position and slide over piston so that ring spanner rests against wooden block. Remove wooden block, fully slide cylinder over piston and remove ring spanner.

Note:
The upper edge of the piston is higher than the upper edge of the cylinder when the cylinder is screwed down.







Per montare la leva di disinnesto (2) girare l'albero di disinnesto in senso orario fino all'arresto ed inserire la leva come mostra la figura. Avvitare la vite di arresto, rilasciare la frizione e controllare che il piatto spingidisco si sollevi regolarmente.

Pour monter le levier de commande (2), faire tourner à nouveau l'axe dans le sens des aiguilles d'une montre et jusqu'en butée et mettre alors le levier comme il est indiqué sur la figure. Serrer la vis, faire fonctionner l'embrayage pour voir si le plateau lève régulièrement.

5.18 Pistone e cilindro

Oliare la portata spinotto nella biella e lo spinotto, montarlo e fissare il perno con due nuovi anelli di arresto.

! AVVERTIMENTO !

- La freccia sul fondo del pistone va orientata in avanti.
- Montare gli anelli di fermo nella posizione „ore 6" oppure „ore 12" (vedere schizzo)

5.18 Piston et cylindre

Huiler le pied de bielle et l'axe de piston, monter le piston et mettre deux clips neufs.

! ATTENTION !

- *La flèche sur la calotte du piston doit être dans le sens de la marche.*
- *Les clips doivent être dans la position „6 heures" ou „12 heures".*

Applicare del mastice nella zona del tunnel della catena e montare la guarnizione di base del cilindro. Tagliare la guarnizione sporgente della scatola nella zona della flangia del cilindro e montare 2 bussole di accoppiamento. Montare la guarnizione di base del cilindro, mettere il pistone sul blocco di legno ed oliarlo, girare fra di loro gli anelli dello stantuffo di 120 gradi e posizionare l'attrezzo di montaggio segmenti. Assicurarsi che le due bussole di accoppiamento siano inserite nella base del cilindro, montare il cilindro e spingere il pistone fino a che l'attrezzo di montaggio venga a trovarsi sul blocco. Togliere il blocco, spingere completamente il cilindro sopra il pistone e sfilare l'attrezzo.

AVVERTENZA:
Quando il cilindro è avvitato, lo spigolo superiore del pistone è più alto dello spigolo superiore del cilindro.

Mettre de la pâte à joint au niveau du passage pour la chaîne de distribution et monter un joint d'embase. Couper les morceaux de joint de carter qui dépassent au niveau de l'embase de cylindre et mettre deux bagues de centrage. Positionner le piston sur la pièce de bois et le huiler, tiercer les segments (120° l'un par rapport à l'autre) et mettre en place le collier à segments. S'assurer que les deux bagues de centrage sont en place à l'embase de cylindre, enfiler le cylindre jusqu'à ce que le collier soit contre la pièce de bois. Enlever cette dernière, continuer à enfiler le cylindre, puis retirer le collier.

REMARQUE:
Lorsque le cylindre est fixé en place, le bord supérieur du piston dépasse le bord supérieur du cylindre.

5.19 Mikrofilter (SX, Super Competition)

Vormontierten Mikrofilter mit Halterung (1) an den hinteren Stiftschrauben einhängen und Bundmuttern am Zylinderfuß montieren (Bundmuttern mit 40 Nm über Kreuz festziehen). Danach Haltebügel (2) montieren und Mikrofilter befestigen. Ölleitung, Kupferdichtringe und Hohlschrauben montieren.

! VORSICHT !

Das Ringstück mit dem Körnerpunkt (3) nach vorne montieren. Hohlschrauben mit 20 Nm festziehen.

5.19 Microfilter (SX, Super Competition)

Hang in the pre-mounted microfilter with the hoding device (1) to the rear double-end studs and mount the collar nuts at the cylinder base (tighten collar nuts with 40 Nm crosswise). Then mount the bracket (2) and tighten microfilter. Mount oil lead, copper seal rings and hollow screws.

! CAUTION !

Mount the ring piece with the center punch point (3) in front. Tighten hollow screws to 20 Nm.

5.20 Zylinderkopf

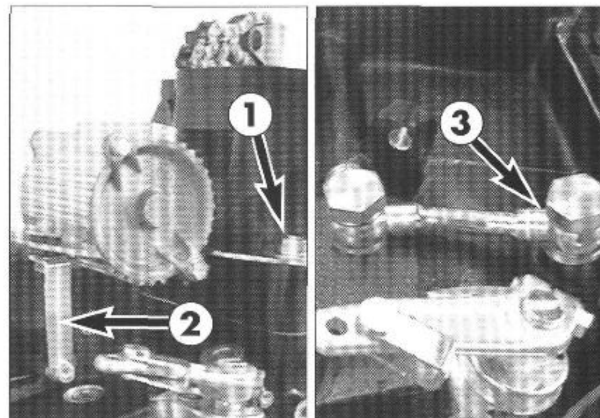
Vergewissern ob beide Paßhülsen im Zylinder montiert sind, Zylinderkopfdichtung auflegen und Zylinderkopf montieren. Die 4 Bundschrauben am Gewinde und an der Anlagefläche ölen und mit neuen CU-Dichtringen montieren.
Bundschrauben kreuzweise in 3 Umgängen bis zum vorgeschriebenen Drehmoment von 50 Nm festziehen. Beim ersten Umgang nur bis zum leichten Widerstand anziehen.

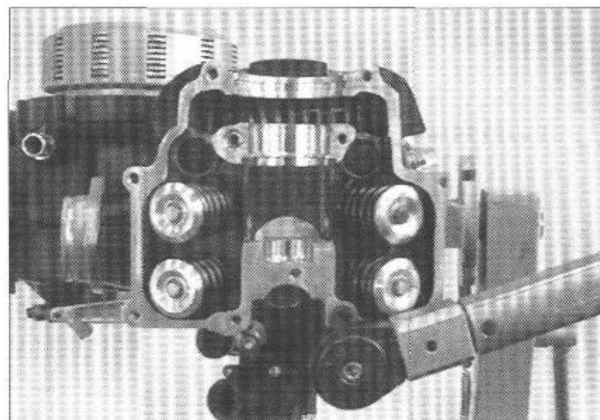
5.20 Cylinder head

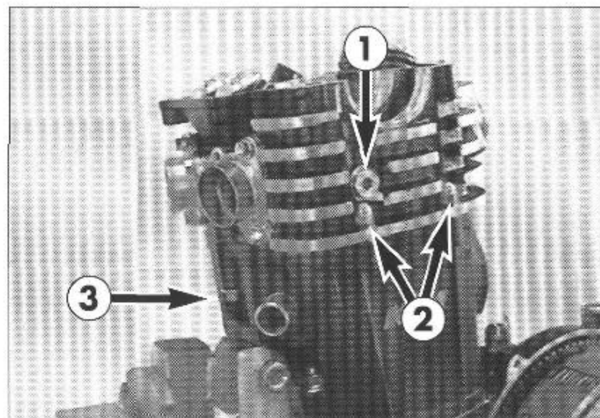
Make sure that both dowel bushes are mounted in the cylinder. Mount cylinder head gasket and fit cylinder head. Oil the 4 screw threads and contact surface and then mount with CU-seal rings.
Tighten collar screws crosswise in three rounds up to the prescribed torque of 50 Nm. During the first round only tighten until a slight resistance is felt.

Bundmuttern M8 (3) vorne und hinten am Zylinder montieren und festziehen. Abschließend die beiden Hutmuttern M6 (2) montieren und festziehen. Kettenführungsschraube (1) entfetten, mit Loctite 242 bestreichen, montieren und festziehen.

Mount M8 collar nuts (3) front and rear of cylinder and tighten. Fit the two M6 cap nuts (2) and tighten.
Degrease chain guide screw (1), coat with Loctite 242, mount and tighten.







5.19 Microfiltro (SX, Super Competition)

Agganciare il microfiltro prmontato con il supporto (1) alle viti prigioniere posteriori e montare i dadi a colletto alla base del cilindro (stringere i dadi in sequenza incrociata con 40 Nm). Successivamente montare le staffe di supporto (2) e fissare il microfiltro. Montare il condotto dell'olio, gli anelli di tenuta e le viti cave.

! AVVERTIMENTO !

Montare il pezzo ad anello con il centro (3) in avanti. Serrare le viti cave a 20 Nm.

5.19 Microfiltre (SX, Super Competition)

Accrocher sur les goujons arrière la fixation (1) du microfiltre déjà assemblé et visser les écrous à épaulement. Les serrer en croix à 40 Nm. Mettre en place la patte (2) et fixer le microfiltre. Mettre en place la canalisation d'huile avec les joints en cuivre et les vis percées.

! ATTENTION !

Monter vers l'avant le banjo qui porte un coup de pointeau (3). Serrer les vis percées à 20 Nm.

5.20 Testa cilindro

Assicurarsi che le due bussole di accoppiamento siano montate nel cilindro, applicare la guarnizione testa cilindro e montare la testa. Montare le quattro viti ad esagono cavo con spallamento, oliare filetto e superficie di contatto applicando dei nuovi anelli di tenuta in rame.
Serrare le viti testa in tre passaggi sino alla coppia di 50 Nm. Nel primo passaggio tirare solo fino alla prima leggera resistenza.

5.20 Culasse

S'assurer que les deux bagues de centrage sont sur le cylindre. Mettre un joint de culasse et monter la culasse. Huiler le filetage et la tête des quatre vis à épaulement et les mettre en place avec des joints en cuivre neufs.
Les serrer en trois fois au couple prescrit de 50 Nm. Lors du premier serrage, serrer simplement jusqu'à sentir une légère résistance.

Montare ed avvitare le viti di spallamento M8 (3) davanti e dietro al cilindro, quindi montare i due dadi chiechi M6 (2) ed avvitarli. Ingrassare la vite guida catena (1), spalmare Loctite 242, montare e serrare.

Mettre les écrous à épaulement M8 (3) à l'avant et à l'arrière du cylindre et les serrer. Mettre enfin les deux écrous borgnes M6 (2) et les serrer. Dégraisser la vis du guide-chaine (1), l'enduire de Loctite 242, la mettre en place et la serrer.

! VORSICHT !

Innensechskantschraube (1) an der Steuerkettenführung nochmals herausschrauben, mit Loctite 242 bestreichen, montieren und festziehen .

! CAUTION !

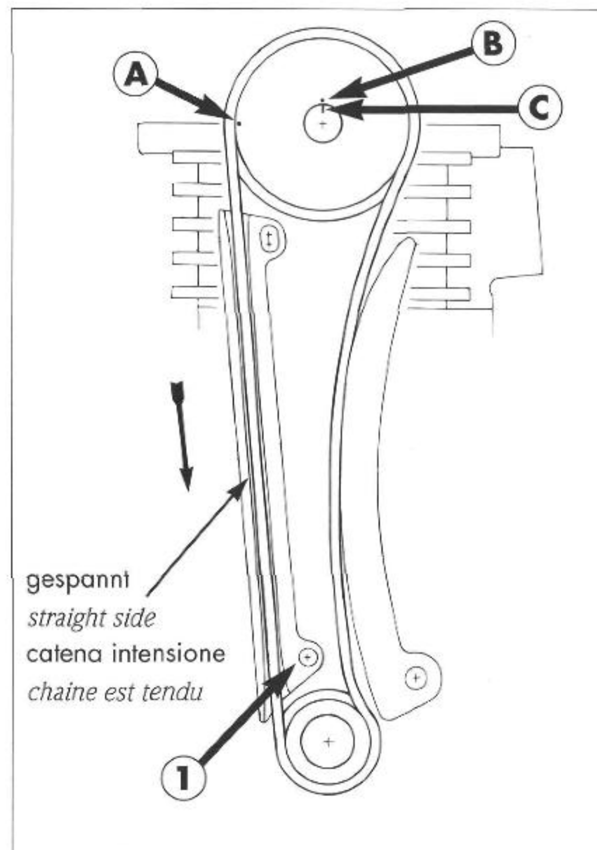
Unscrew allen head screw (1) at the timing chain guide one more time, coat with Loctite 242, mount again and tighten.

! AVVERTIMENTO !

Svitare di nuovo la vite esagonale interna (1) dalla guida della catena, spalmarla con Loctite 242, montarla e serrarla.

! ATTENTION !

Enlever à nouveau la vis six pans creux (1) maintenant le guide-chaîne, l'enduire le Loctite 242, la remettre en place et la serrer.

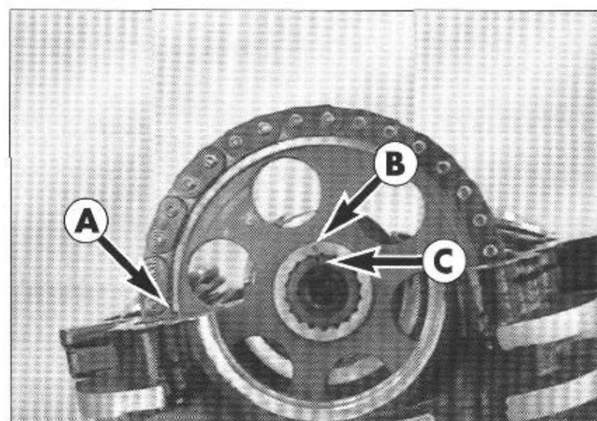


5.21 Steuerung

Nockenwellenrad so in die Steuerkette einlegen, daß die Markierung A (1 Punkt) bei gespanntem Kettentrum mit der Planfläche des Zylinderkopfes fluchtet.
Motor seitlich kippen und Sprengring (1) auf das Nockenwellenrad legen. Rillenkugellager bündig auf die vormontierte Nockenwelle schieben und Nockenwelle so in das Nockenwellenrad stecken, daß sich die Markierung B mit der Markierung C deckt.

5.21 Timing

Fit the camshaft gear into the timing chain so that mark A (a point) is aligned with the top surface of the cylinder head when the straight side of the timing chain (front) is tight.
Tilt engine to one side and place snap ring (1) on camshaft gear. Slide groove ball bearing flush up to the camshaft and fit the camshaft into the camshaft gear so that the mark B and mark C are aligned.



5.21 Distribuzione

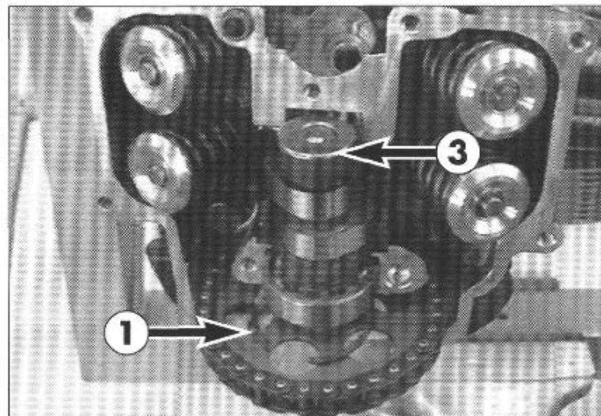
Posizionare l'ingranaggio dell'albero distribuzione nella catena in modo che, a catena in tensione, la marcatura A (un punto) sia perfettamente in linea col piano della testa cilindro.
Inclinare il motore lateralmente e montare l'anello di fermo (1) sull'ingranaggio dell'albero distribuzione. Introdurre il cuscinetto radiale sull'albero distribuzione e posizionare quest'ultimo nel relativo ingranaggio, in modo che la marcatura B coincida con la marcatura C.

5.21 Distribution

Présenter le pignon d'arbre à cames de manière à ce que le repère A (1 point) soit au niveau du plan de joint de la culasse quand le brin de chaîne est tendu. Basculer le moteur sur le côté et poser le clips (1) sur le pignon. Enfiler le roulement à billes sur l'arbre à cames de manière à ce qu'il affleure et enfiler l'arbre à cames dans son pignon de manière à ce que le repère B soit en face du repère C.

Nadelbüchse (3) einölen und auf die Nockenwelle stecken. Nockenwelle samt Lager und Sprengring in den Zylinderkopf montieren.

Lubricate the needle bush (3) with oil and fit onto camshaft. Mount camshaft together with bearing and snap ring into cylinder head.

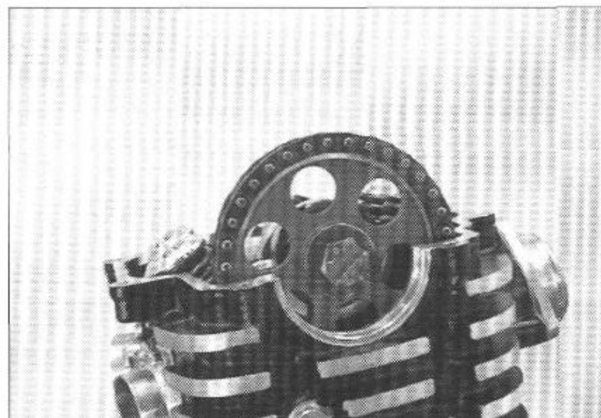


Oliare la bussola (3) ed inserirla sull'albero. Montare sulla testa cilindro l'albero distribuzione con il cuscinetto e l'anello elastico.

Huiler la douille à aiguilles (3) et l'enfiler sur l'arbre à cames. Monter l'arbre à cames avec ses roulements et l'épingle dans la culasse.

Gewinde der Nockenwelle und der Sechskantschraube entfetten, mit Loctite 242 bestreichen. Sechskantschraube mit Sicherungsscheibe und Scheibe 10x32x3 montieren und mit 35 Nm festziehen.

Degrease the camshaft thread and the hexagon screw, coat with Loctite 242. Mount hexagon screw together with safety disc and disc 10x32x3 and tighten with 35 Nm.



Sgrassare il filetto dell'albero e della vite, spalmare di Loctite 242 la vite. Montare la vite esagonale con la rondella di sicurezza e la rondella 10x32x3 e serrare a 35 Nm.

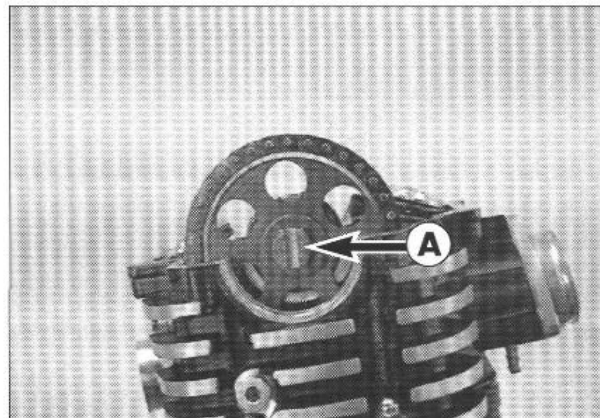
Dégraisser le filetage de l'arbre a cames et de la vis, les enduire de Loctite 242. Mettre la vis avec une rondelle 10x32x3 et une rondelle de blocage; la serrer à 35 Nm.

5.22 Wasserpumpe

Kurbelwellen-Fixierschraube lockern und Kurbelwelle drehen, bis die Nut (A) senkrecht zur Dichtfläche für den Zylinderkopf-Oberteil steht. O-Ring der Wasserpumpe mit Loctite 242 bestreichen und Wasserpumpe vorsichtig montieren. Dabei muß die Wasserpumpenwelle mit der Flachstelle in die Nut der Sechskantschraube eingeführt werden Die Markierung (B) am Wasserpumpengehäuse muß bündig mit der Dichtfläche sein.

5.22 Water pump

Loosen fixing screw of crankshaft and turn crankshaft until groove (A) is at a position vertical to the seal surface for the cylinder head top section. Coat O-ring of water pump with Loctite 242 and carefully mount the pump. The shaft of the pump must be introduced with the flat part into the groove of the hexagon screw. The marking (B) located on the housing of the water pump must be flush to the seal surface.

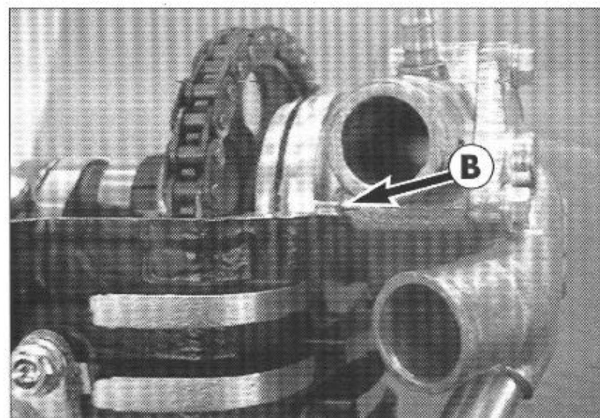


5.22 Pompa dell'acqua

Allentare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti e girare l'albero a gomiti fino a quando la scanalatura (A) si trova in posizione perpendicolare rispetto alla superficie di tenuta per la parte superiore della testa del cilindro. Spalmare con Loctite 242 l'O-Ring della pompa dell'acqua e montarla con cautela L'albero dell'pompa dell'acqua deve venire infilato con il punto piano nella scanalatura della vite esagonale. La marcatura (B) sulla scatola della pompa dell'acqua deve essere parallela alla superficie di tenuta.

5.22 Pompe à eau

Enlever la vis de blocage de l'embiellage et faire tourner celui-ci jusqu'à ce que la gorge (A) soit perpendiculaire au plan de joint de la partie supérieure de la culasse. Enduire le joint torique de la pompe de Loctite 242 et mettre la pompe en place avec précaution. Il faut que la palette de l'arbre de pompe vienne prendre sa place dans la gorge de la vis. Le repère (B) sur le corps de pompe doit être au niveau du plan de joint.



5.23 Zylinderkopf-Oberteil

Dichtfläche des Zylinderkopf-Oberteiles reinigen und dünn mit Loctite 242 bestreichen. Paßhülse im Bereich der Zündkerze montieren. Zylinderkopf-Oberteil vorsichtig aufsetzen (an der Wasserpumpe nicht verkanten) und Innensechskantschrauben montieren.

! VORSICHT !

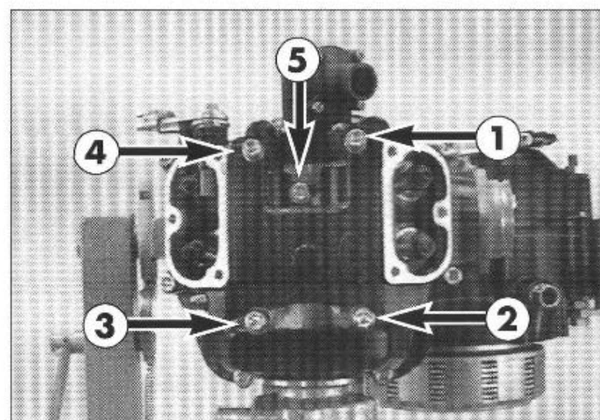
- Bei den 5 Innensechskantschrauben müssen Kupferdichtringe beigelegt werden.
- Schrauben (1-4) (Qualität 12.9) mit 16 Nm über kreuz festziehen.
- Schrauben (5) des Zylinder-Oberteiles mit 8 Nm festziehen.

5.23 Cylinder head top section

Clean sealing surface of the cylinder head top section and apply a thin coat of Loctite 242. Fit dowel in the area of the spark plug. Carefully place cylinder head top section (do not jam with water pump) and mount allen head screws.

! CAUTION !

- *Copper sealing rings must be fitted to the 5 allen head screws.*
- *Tighten screws (1-4) (quality 12.9) to 16 Nm diagonally.*
- *Tighten the screws (5) of the upper part of the cylinder to 8 Nm.*



5.23 Parte superiore testa cilindro

Pulire la superficie di tenuta della parte superiore della testa cilindro ed applicare uno strato leggero di Loctite 242. Montare la bussola di accoppiamento nella zona della candela d'accensione. Posizionare con cautela la parte superiore della testa del cilindro (non far girare di lato sulla pompa dell'acqua) e montare le vite esagonali interno.

! AVVERTIMENTO !

- Alle cinque viti lunghe vanno aggiunti anelli di tenuta in rame.
- Serrare le viti (1-4) (qualità 12.9) con sequenza a croce a 16 Nm.
- Serrare le viti (5) della parte superiore del cilindro a 8 Nm.

5.23 Partie supérieure de la culasse

Nettoyer le plan de joint de la partie supérieure de la culasse, et l'enduire légèrement de Loctite 242. Monter la bague de guidage au niveau de la bougie. Poser avec précaution la partie supérieure de la culasse, sans coincer au niveau de la pompe à eau. Mettre les vis six pans creux.

! ATTENTION !

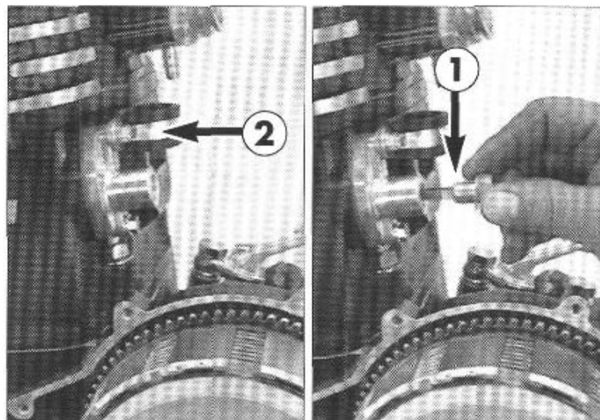
- *Il faut mettre une rondelle en cuivre sous la tête des cinq vis six pans creux.*
- *Serrer les vis (1-4), de qualité 12.9, en croix et à 16 Nm.*
- *Serrer les vis (5) de la partie supérieure de culasse à 8 Nm.*

5.24 Automatikspanner

Vormontierten Automatikspanner (siehe Seite 35) samt Dichtung in den Zylinder stecken und 2 Innensechskantschrauben mit Kupferdichtringen montieren. Schelle (2) für den Kabelstrang der Zündanlage nicht vergessen. Druckfeder und Verschlußschraube (1) mit Dichtung montieren und mit 20 Nm festziehen.

5.24 Automatic tensioner

Fit preassembled automatic tensioner (see page 35) with gasket into the cylinder and mount 2 allen head screws with copper sealing rings. Don't forget to mount the clamp for the ignition wiring harness (2). Fit compression spring and plug (1) with gasket and tighten with 20 Nm.



5.24 Tendicatena automatico

Montare sul cilindro il tendicatena pre-montato (vedere pagina 35) completo di guarnizione e avvitare due vite TE con rosette di rame: non dimenticare il facetta (2) per cablaggio accensione.
Montare la molla di pressione e la ite completa di guarnizione e stringere con 20 Nm.

5.24 Tendeur automatique

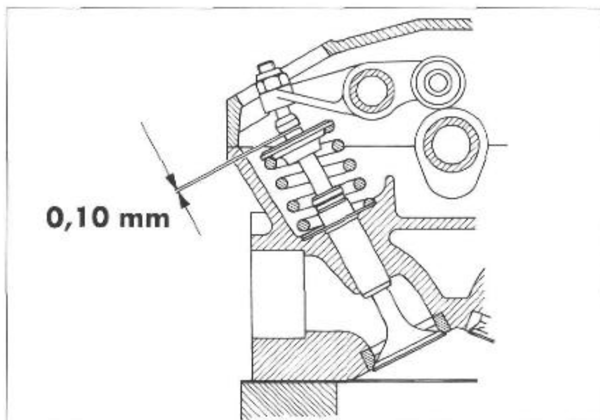
Enfiler dans le cylindre le tendeur automatique déjà assemblé (cf. page 35). Ne pas oublier son joint. Mettre les deux vis six-pans creux avec des joints en cuivre. Ne pas oublier le patte (2) pour le faisceau d'allumage. Mettre les ressort et le bouchon (1) avec son joint. Le serrer à 20 Nm.

5.25 Ventilspiel einstellen

Kolben auf Zünd-OT stellen und KurbelwellenFixierschraube wieder einschrauben.
Das Ventilspiel wird zwischen Ventilschaft und Einstellschraube gemessen.
Ventilspiel bei kaltem Motor:
Einlaß: 0,10 mm
Auslaß: 0,10 mm
Kontermuttern mit 20 Nm festziehen.

5.25 Adjustment of valve play

Adjust piston to ignition top dead center and screw fixing screw of crankshaft back in.
Valve play is measured between valve stem and adjusting screw.
Valve play on cold engine:
Intake: 0.10 mm
Exhaust: 0.10 mm
Tighten counternuts with 20 Nm.



5.25 Regolazione gioco valvole

Posizionare il pistone su accensione P.M.S. e riavvitare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti.
Il gioco delle valvole viene rilevato tra stelo valvola e vite di regolazione.
Gioco valvole a motore freddo:
aspirazione: 0,10 mm
scarico: 0,10 mm
Stringere i controdadi con 20 Nm.

5.25 Réglage du jeu aux soupapes

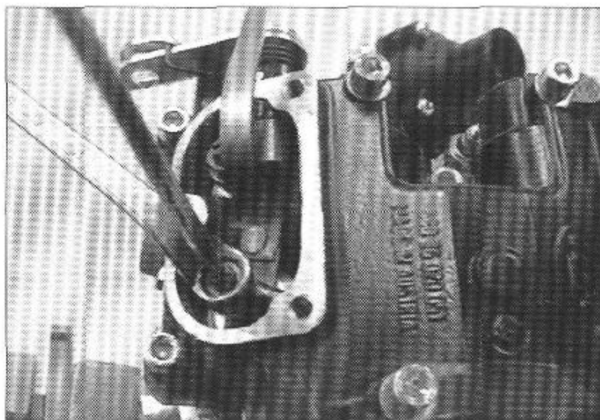
Mettre le piston au point mort haut d'allumage et remettre la vis de blocage de l'embiellage.
On mesure le jeu entre la queue de la soupape et la vis de réglage.
Jeu àfroid:
Admission 0,10 mm
Echappement 0,10 mm
Serrer les contre-écrous à 20 Nm.

5.26 Funktionstest Autodeko

- Kurbelwellen-Fixierschraube herausdrehen
- Kurbelwelle in Laufrichtung drehen, dabei muß nach jeder zweiten Umdrehung deutlich das Ausrasten der Deko-Nocke hörbar sein.

5.26 Function test auto decompression

- *Remove crankshaft locating bolt*
- *Rotate the crankshaft in the usual direction of rotation. After every other rotation, the decompression cam must be clearly heard to click.*



5.26 Test di funzionamento del decompressore automatico

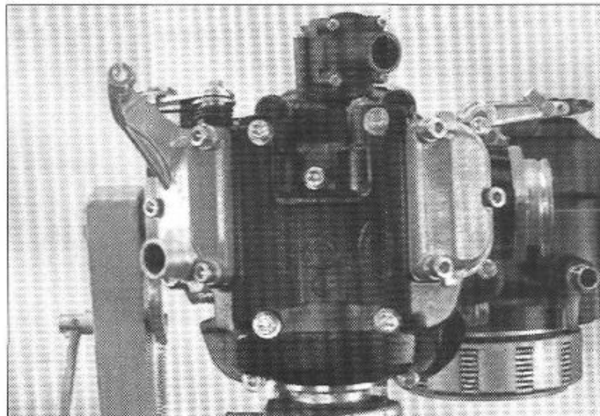
- Svitare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti
- Ruotare l'albero a gomiti nella direzione di scorrimento, ogni due rotazioni si deve udire chiaramente che l'eccentrico di decompressione si sgancia.

5.26 Contrôle du fonctionnement du décompresseur automatique

- *retirer la vis de blocage de l'embiellage*
- *faire tourner l'embiellage dans le sens de rotation du moteur. Tous les deux tours, on doit entendre clairement ledéclic de la came.*

Anschließend die beiden Ventildeckel mit neuen Dichtungen und Innensechskantschrauben mit Kupferdichtringen montieren.

Then mount both valve covers with new seals and allen head screws with copper sealing rings.

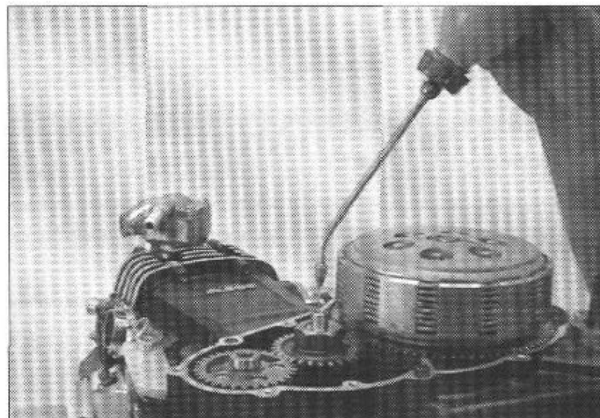


Montare quindi i due coperchi valvole, con nuove guarnizioni e le viti con anelli di tenuta in rame.

Mettre enfin les 2 couvre-culbuteur avec un joint neuf et mettre une rondelle en cuivre sous la tête des vis six-pans creux.

In die Kurbelzapfen-Bohrung ca. 30 ml Öl einfließen lassen.

Pour approx. 30 ml of oil into the crankpin hole.



Versare nel foro del perno di manovella circa 30 ml di olio.

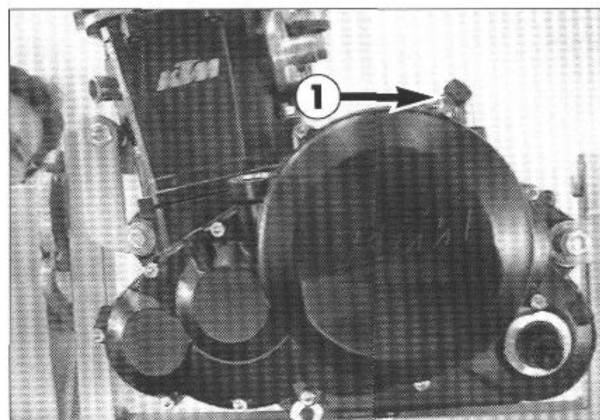
Laissez couler environ 30 ml d'huile dans l'orifice du tourillon de vilebrequin.

5.27 Kupplungsdeckel

Vergewissern ob beide Paßhülsen montiert sind, neue Kupplungsdichtung auflegen und mit etwas Fett fixieren, Wellendichtring im Kupplungsdeckel einfetten und Kupplungsdeckel montieren.
Schrauben und Anschlaggummi (1) für Kickstarter montieren.

5.27 Clutch cover

Make sure that the two dowel bushes are in mounted, fit new clutch cover gasket and fix with dabs of grease, apply grease to the shaft sealing ring in the clutch cover and mount clutch cover.
Fit screws and rubber stop (1) for kickstarter.



5.27 Coperchio frizione

Accertarsi che le due bussole di accoppiamento siano montate, poggiare la nuova guarnizione della frizione e fissare con un po'di grasso. Ingrassare l'anello di tenuta dell'albero nel coperchio frizione e montare il coperchio.
Montare le viti e il gommino d'arresto (1) del pedale di avviamento.

5.27 Carter d'embrayage

S'assurer que les deux bagues de centrage sont en place. Mettre un joint neuf et le fixer avec un peu de graisse. Graisser le joint spi dans le carter et mettre ce dernier en place.
Monter les vis et le caoutchouc de butée (1) du kick.

5.28 Zündanlage

O-Ring in die Nut des Motorgehäuses einlegen. Vormontierten Zündungsdeckel (siehe Seite 56) aufstecken und die 4 Innensechskantschrauben montieren aber noch nicht festziehen.

5.28 Ignition system

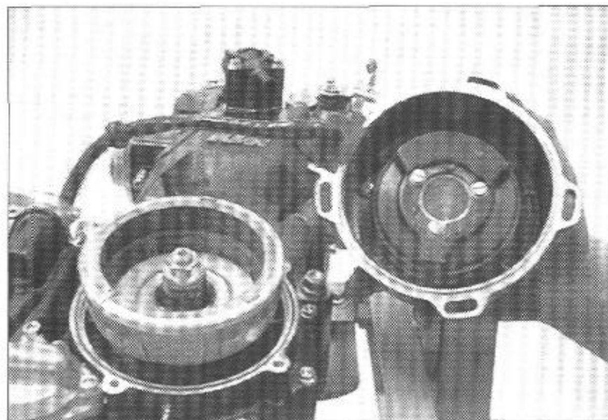
Place the O-ring into the groove of the motor housing. Fit preassembled ignition cover (see page 56), mount the 4 allen head screws but do not tighten.

5.28 Impianto di accensione

Infilare l'O-ring nella scanalatura del carter del motore. Poggiarvi sopra il coperchio di accensione premontato (vedi pag. 56) e montare le 4 viti TCEI, ma senza stringere per il momento.

5.28 Allumage

Mettre un joint torique dans la gorge prévue dans le carter moteur. Mettre en place le carter d'allumage préassemblé (cf. page 56) et mettre les quatre vis six pans creux mais ne pas les serrer.



5.29 Zündzeitpunkt einstellen

Der Zündzeitpunkt wird bei montierter Kurbelwellen-Fixierschraube eingestellt. Zündungsdeckel so drehen, daß sich die Markierungen von Stator und Schwungrad decken.
Die 4 Innensechskantschrauben festziehen. Abschließend Verschlußschraube des Zündungsdeckels und Zündkerze montieren.

5.29 Adjustment of ignition point

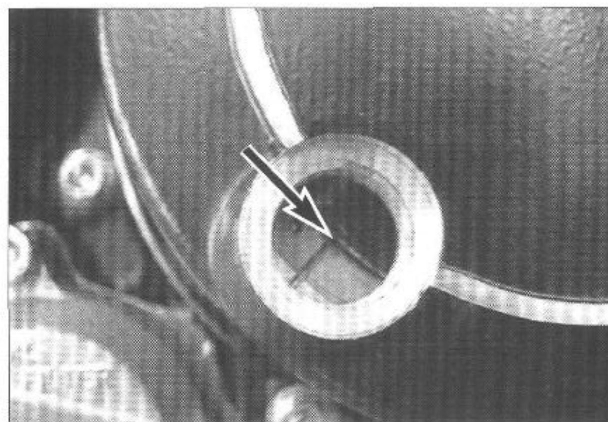
The ignition point is adjusted after the crankshaft fastening screw has been mounted. Turn ignition cover so that the marks on the stator and the flywheel are aligned.
Tighten the 4 allen head screws. Finally, mount the ignition cover plug and spark plug.

5.29 Regolazione anticipo fisso

Viene regolato dopo aver montato la vite di fissaggio dell'albero a gomiti giá inserita. Girare il coperchio accensione in modo tale che i contrassegni dello statore e del volano coincidano
Avvitare le 4 viti del coperchio accensione. Montare infine la vite del coperchio accensione e la candela.

5.29 Réglage du point d'allumage

On règle le point d'allumage alors que la vis qui bloque l'embiellage est encore en place. Faire tourner le carter de manière à ce que les repères du stator et du volant correspondent.
Serrer les quatre vis six-pans du carter d'allumage. Monter le bouchon du carter d'allumage et la bougie.



5.30 Zündmarkierungen

Der 620 LC4 Motor braucht weniger Vorzündung als der 400 LC4 Motor. Da beide Modelle die gleiche Zündanlage haben, ist für den Motor 620 am Schwungrad eine zusätzliche Markierung (2mm Bohrung) angebracht.
Die Vorgangsweise zur Zündungseinstellung bleibt unverändert.
Beim 400 LC4 Motor muß sich die Markierung „A" (Kerbe) mit der Markierung am Stator decken.
Beim 620 LC4 Motor muß sich die Markierung „B" (2mm Bohrung) mit der Markierung am Stator decken.

5.30 Ignition Markings

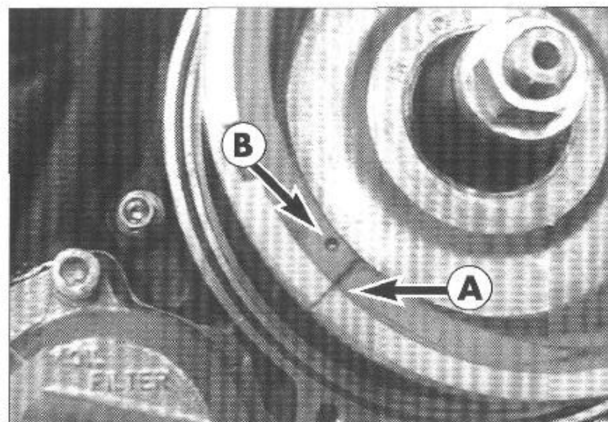
The 620 LC4 engine needs less advanced ignition than the 400 LC4 engine. On account that both models have the same ignition system, the 620 model has an additional marking (2mm bore) on the flywheel.
The procedure of the ignition point adjustment is the same.
On the 400 LC4 model the marking"A" (notch) must coincide with the marking on the stator.
On the 620 LC4 model the marking "B" (2mm bore) must coincide with the marking on the stator.

5.30 Marcatura impianto d'assesione

Il motore 620 LC4 necessita di meno anticipo del motore 400 LC4. Dato che entrambi i modelli hanno lo stesso impianto di accensione, per il motore 620 sul volano è applicato un contrassegno supplementare (foro di 2 mm).
Rimane invariato il procedimento per la regolazione dell'accensione.
Nel motore 4oo LCA il contrassegno "A" (intaglio) deve combaciare con il segno sullo statore.
Nel motore 620 LCA il segno "B" (foro di 2 mm) deve combaciare col segno sullo statore.

5.30 Repères d'allumage

Le moteur 620 LC4 a besoin de moins d'avance à l'allumage que le 400 LC4. Comme les deux moteurs sont équipés du même allumage, il y a un repére supplémentaire sur le volant du 620 (un trou de 2 mm).
On procède de facon identique pour le réglage d'allumage.
Sur le 400 LC4, le repère "A" (encoche) doit correspondre au repère sur le stator.
Sur le 620 LC4, c'est le repère "B" (le trou de 2 mm) qui doit correspondre au repère sur le stator.



5.32 Ölleitungen (SX, Super Competition)

Kabelstrang der Zündanlage verlegen (siehe Abbildung). Ölleitungen mit der langen Hohlschraube und 3 Kupferdichtringen am Ölfilterdeckel befestigen. Kurze Ölleitung am Motorgehäuse anschließen.
Lange Ölleitung am Microfilter anschließen. Hohlschraube M8 mit 10 Nm festziehen. Ölleitung vom Mikrofilter zum Kupplungsdeckel montieren.

! VORSICHT !

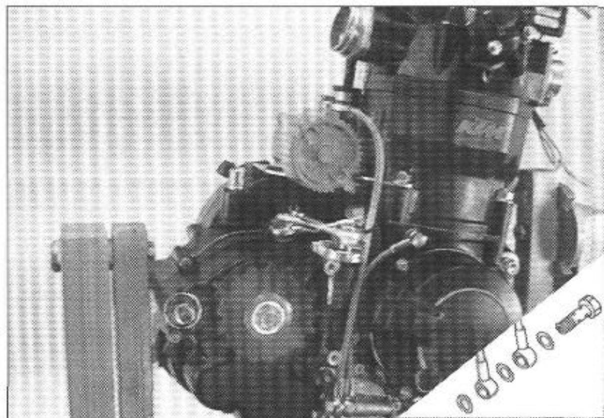
Am Kupplungsdeckel muß die Düsenschraube (2) montiert werden.
Kabelstrang und Ölleitungen mit Kabelbänder zusammenbinden.

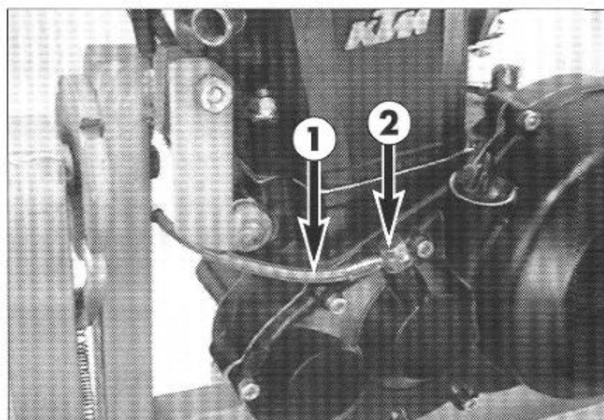
5.32 Oil lines (SX, Super Competition)

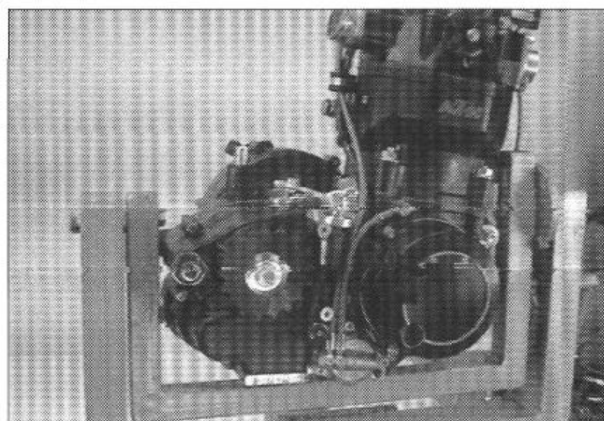
Dislocate wiring harness of cables of the ignition system (see illustration). Fix oil lines with the long hollow screw and 3 copper sealing rings to the oil filter cap. Connect short oil line to engine housing.
Connect long oil line to the microfilter. Tighten hollow screw M8 to 10 Nm. Mount oil line from the microfilter to the clutch cover.

! CAUTION !

The jet screw (2) must be mounted on the clutch cover.
Tie wiring harness and oil lines together with cable strings.







5.33 Ölleitungen (EGS/Duke)

Ölleitung (1) vom Rahmenbrustrohr zum Kupplungsdeckel montieren

! VORSICHT !

Am Kupplungsdeckel muß die Düsenschraube (2) montiert werden.

Kabelstrang der Zündanlage verlegen (siehe Abbildung). Ölleitungen mit der langen Hohlschraube und 3 Kupferdichtringen am Ölfilterdeckel befestigen. Kurze Ölleitung am Motorgehäuse anschließen.
Lange Ölleitung durch die Schelle am Automatikspanner führen.

5.33 Oil lines (EGS/Duke)

Fit oil line (1) from the frame front pipe to the clutch cover.

! CAUTION !

The jet screw (2) must be mounted on the clutch cover.

Put the wiring harness of the ignition system in place (see illustration). Fasten oil lines with the long hollow screw and three copper gaskets to the oil filter cover. Connect the short oil line to the motor housing.
Connect the long oil line through the clamp to the automatic tensioner.

5.32 Condotti dell'olio (SX, Super Competition)

Sistemare il fascio di cavi dell'impianto di accensione (vedi figura). Fissare i condotti dell'olio con la vite cava lunga e tre anelli di tenuta in rame al coperchio del filtro dell'olio. Collegare il condotto dell'olio corto con il carter del motore.Collegare il condotto dell'olio lungo al microfiltro. Serrare la vite cava M8 a 10 Nm. Montare il condotto dell'olio dal microfiltro al coperchio della frizione.

! AVVERTIMENTO !

Sul coperchio della frizione deve essere montata la vite dell'ugello.Unire il fascio di cavi e i condotti dell'olio con funi per cavi.

5.32 Canalisations d'huile (SX, Super Competition)

Mettre en place le faisceau d'allumage (cf. figure). Raccorder les durites au niveau du couvercle du filtre à huile en utilisant la longue vis creuse et trois joints en cuivre. Raccorder la durite courte au niveau du carter moteur. Fixer la grande canalisation d'huile sur le filtre fin. Serrer la vis percée M8 à 10 Nm. Mettre en place la canalisation entre le filtre fin et le carter d'embrayage.

! ATTENTION !

Sur le carter d'embrayage doit être montée la vis calibrée (2).Lier ensemble les durites et le faisceau avec des colliers.

5.33 Condotti dell'olio (EGS, Duke)

Montare il condotto dell'olio (1) dal tubo della parte anteriore del telaio al coperchio della frizione.

! AVVERTIMENTO !

Sul coperchio della frizione deve essere montata la vite dell'ugello.Sistemare il fascio di cavi dell'impianto di accensione (vedi figura). Fissare i condotti dell'olio con la vite cava lunga e 3 anelli di tenuta in rame al coperchio del filtro dell'olio. Collegare il condotto dell'olio corto al carter del motore.Far passare il condotto dell'olio lungo attraverso la fascetta del tendicatena.

5.33 Canalisations d'huile (EGS, Duke)

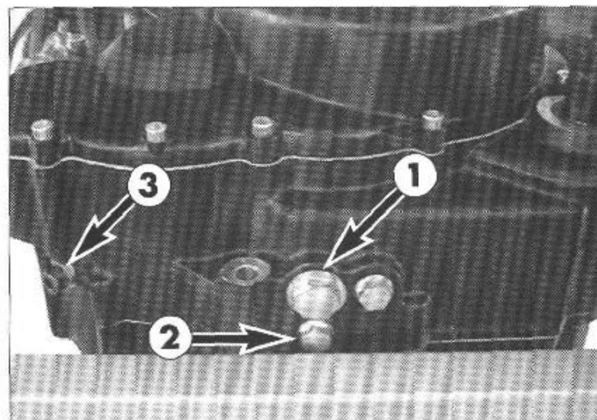
Monter la canalisation (1) qui va du tube frontal de cadre au carter d'embrayage.

! ATTENTION !

Sur le carter d'embrayage doit être montée la vis calibrée (2).Mettre en place le faisceau d'allumage (cf. figure). Raccorder les canalisations au niveau du couvercle du filtre à huile en utilisant la longue vis percée et trois joints en cuivre. Raccorder la canalisation courte au niveau du carter moteur.Faire passer la canalisation longue par le collier sur le tendeur automatique.

Ölablaßschraube (1) mit Dichtring montieren und mit 50 Nm festziehen. Magnetschraube (2) montieren und mit 20 Nm festziehen. Kurbelwellen-Blockierschraube herausschrauben, Kupferring (3mm) beilegen und wieder festziehen.

Mount oil drain screw (1) with seal ring and tighten with 50 Nm. Mount the magnetic screw (2) and tighten with 20 Nm. Remove crankshaft locking bolt; Insert copper ring (3 mm) and re-tighten.

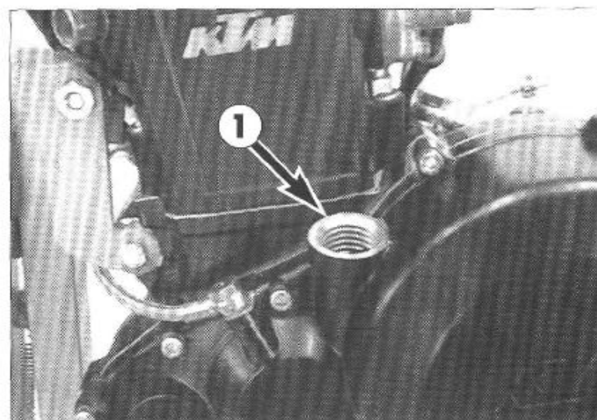


Montare il tappo di scarico dell'olio (1) completo di anello di tenuta e stringere con 50 Nm. Montare la vite magnetica (2) e stringere con 20 Nm. Svitare la vite di fissaggio dell'albero a gomiti, aggiungere l'anello di rame (3 mm) e serrare di nuovo.

Monter le bouchon de vidange (1) avec son joint et le serrer à 50 Nm. Mettre en place la vis pourvue d'un aimant (2) et la serrer à 20 Nm. Retirer la vis de blocage de l'embiellage. Mettre un joint en cuivre de 3 mm et resserrer la vis.

Verschlußschraube am Kupplungsdeckel entfernen und Motoröl (Qualität und Viskosität siehe „Technische Daten - Motor") einfüllen.

Remove the plug on the clutch cover and fill in engine oil (for quality and viscosity, see „Technical Data - Engine").

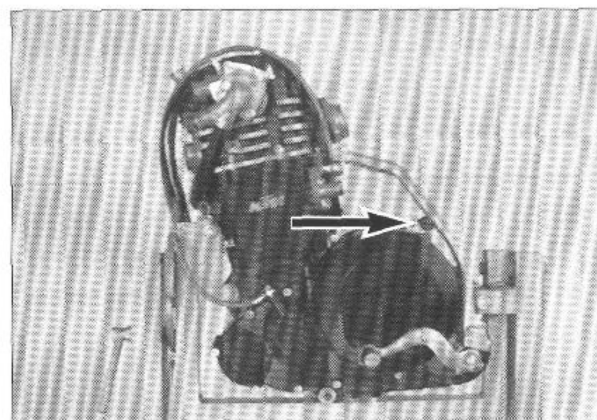


Rimuovere la vite di chiusura trovantesi sul coperchio della frizione e versare olio motore (per la qualità e la viscosita vedi „Dati tecnici motore").

Enlever le bouchon de remplissage sur le carter d'embrayage et mettre d'huile moteur (pour la qualité et la viscosité, voir Caractéristiques techniques - Moteur").

Kickstarter montieren, V-Dichtring auf Schaltwelle stecken und Schalthebel montieren.
Anschließend Anschlaggummi für Kickstarter so einstellen, daß er am Kickstarter anliegt.

Mount kickstarter, fit V-gasket on shift shaft and mount shift lever. Then place the rubber stop at the kickstarter.



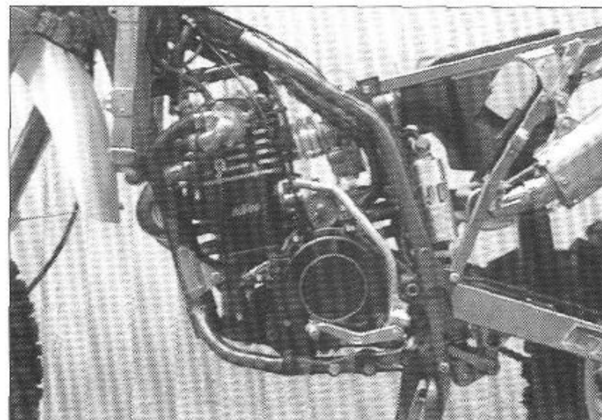
Montare il pedale avviamento, la guarnizione a V sull'albero selettore e la leva cambio. Quindi regolare il gommino d'arresto per il pedale d' avviamento in modo che combaci col pedale d'avviamento

Monter le kick, enfiler un joint sur l'arbre de sélection et monter le sélecteur. Puis positionner le caoutchouc de butée de kick de manière à ce qu'il soit contre le kick.

6.0 MOTOR EINBAUEN

6.1 Motor einbauen (SX, Super Comp.)

Das Einbauen des Motors erfolgt in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge als beim Ausbauen:
- Kühlsystem auffüllen
- Motorölstand kontrollieren
- Motor starten aber nicht hochdrehen
- Um das Ölsystem auf Funktion zu prüfen und es gleichzeitig zu entlüften, ist beil laufenden Motor die Düsenschraube (1) am Kupplungdeckel 2 Umdrehungen zu lockern, bis hier Öl austritt. Danach Düsenschraube mit 10 Nm festziehen
- Kühlflüssigkeitsstand und Motorölstand berichtigen
- Vergaser einstellen
- Probefahrt



6.0 RIATTACCO DEL MOTORE

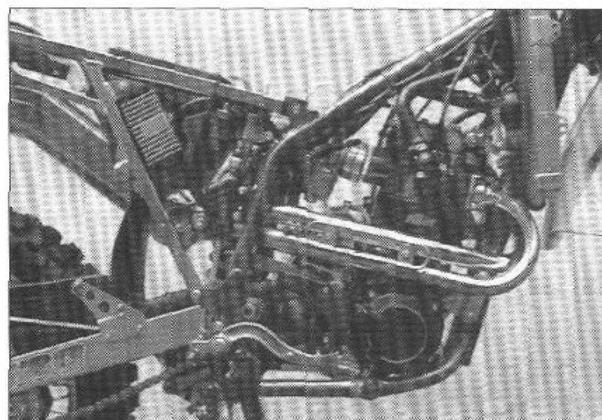
6.1 Montaggio motore (SX, Super Comp.)

Per montare il motore si eseguono in ordine inverso le operazioni compiute per lo smontaggio:
- Riempire il circuito di raffreddamento
- Controllare il livello dell'olio del motore
- Avviare il motore senza mandarlo su di giri
- Per verificare il funzionamento del circuito dell'olio e contemporaneamente sfiatarlo, si deve allentare di 2 giri la vite dell'ugello (1) sul coperchio della frizione con il motore in motto, finché non fuoriesce dell'olio. Quindi serrare la vite dell'ugello a 10 Nm.
- Correggere il levello del liquido di raffreddamento e dell'olio del motore
- Mettere a punto il carburatore
- Prova su strada

6.0 INSTALLING THE ENGINE

6.1 Installing the engine (SX, Super Comp.)

To install the engine, reverse the steps for removing the engine.
- *Fill the cooling system*
- *Check the engine oil level*
- *Start the engine but do not rev it up*
- *To check the operation of the oil system and deaerate the system, loosen the nozzle screw (1) on the clutch cover by 2 turns until oil appears here. Then tighten the nozzle screw at 10 Nm.*
- *Correct the coolant and engine oil levels*
- *Set the carburator*
- *Test ride*



6.0 POSE DU MOTEUR

6.1 Montage du moteur (SX, Super Comp.)

Le montage du moteur se fait dans l'ordre inverse du démontage:
- *Remplir le système de refroidissement*
- *Contrôler le niveau d'huile moteur*
- *Démarrer le moteur sans le faire tourner à plein régime*
- *Pour vérifier le fonctionnement du système d'huile et le purger dans le même temps, il est nécessaire de desserrer de 2 tours la vis d'injecteur (1) au couvercle d'embrayage pendant que le moteur tourne jusqu'à ce que de l'huile sort. Serrer ensuite à fond la vis d'injecteur à 10 Nm.*
- *Corriger le niveau de liquide de refroidissement et le niveau d'huile*
- *moteur*
- *Réglerle carburateur*
- *Effectuer un parcours d'essai*

6.2 Motor einbauen (EXC,EGS, Duke)

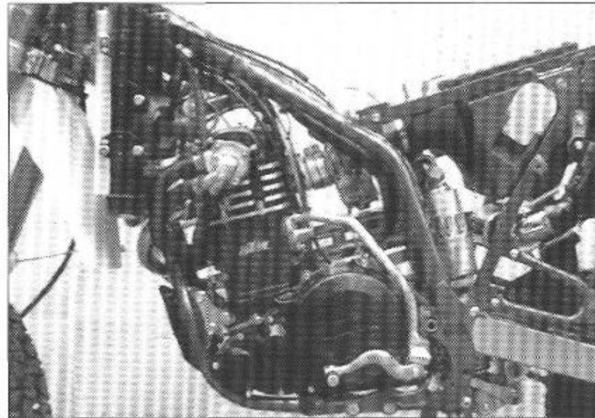
Das Einbauen des Motors erfolgt in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge als beim Ausbauen:

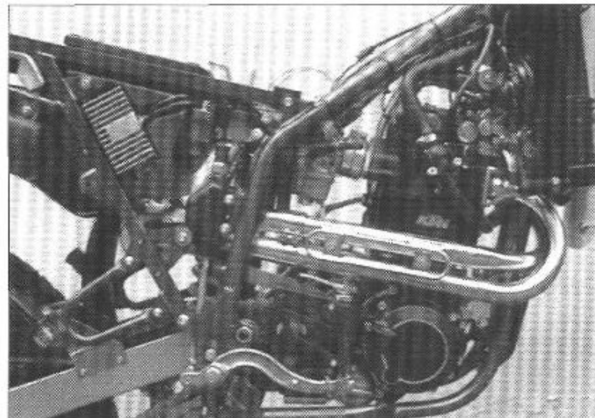
- Bei einer Motorreparatur muß natürlich auch das Öl aus dem Rahmen-Brustrohr abgelassen werden und der Feinfilter gewechselt werden
- Kühlsystem auffüllen
- Motor starten und Ölsystem entlüften (siehe Ölwechsel)
- Kühlflüssigkeitsstand und Motorölstand berichtigen
- Vergaser einstellen
- Probefahrt

6.2 Installing the engine (EXC, EGS, Duke)

To install the engine, reverse the steps for removing the engine:

- *When the engine is repaired, the oil must naturally also be drained from the front tube of the frame and the fine filter changed.*
- *Fill the cooling system*
- *Start the engine and deaerate the oil system (see oil change)*
- *Correct the coolant and engine oil levels*
- *Set the carburetor*
- *Test ride*





6.2 Montaggio motore (EXC, EGS, Duke)

Per montare il motore si eseguono in ordine inverso le operazioni compiute per lo smontaggio:

- Qualora sia stata effettuata una riparazione sul motore, naturalmente occorre anche scaricare l'olio dal tubo anteriore del telaio e sostituire il filtro a maglia fine
- Riempire il circuito di raffreddamento
- Avviare il motore e sfiatare il circuito dell'olio (vedere sostituzione olio)
- Correggere il livello del lequido di raffreddamento e dell'olio del motore
- Mettere a punto il carburatore
- Prova su strada

6.2 Montage du moteur (EXC, EGS, Duke)

Le montage du moteur se fait dans l'ordre inverse du démontage:

- *Lorqu'on effectue une réparation sur le moteur, il faut naturellement vidanger l'huile du tube frontal du cadre et changer le filtre fin.*
- *Remplir le système de refroidissement*
- *Démarrer le moteur et purger le système d'huile (Cf. vudabge d'huile)*
- *Corriger le niveau de liquide de refroidissement et le niveau d'huile moteur*
- *Régler le carburateur*
- *Effectuer un parcours d'essai*

6.3 Motoröl

Verwenden Sie nur Markenöle, welche die Qualitätsanforderungen der API-Klassen SF, SG oder SH (Angaben auf dem Behälter) erfüllen oder übertreffen. Es können sowohl Mineralöle als auch Syntheticöle mit den hier angegebenen Spezifikationen verwendet werden.

! **VORSICHT** !

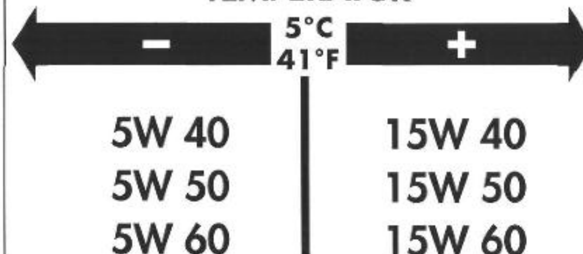
Zu wenig Motoröl oder qualitativ minderwertiges Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß des Motors.

6.3 Engine oil

Only use high-quality oils meeting or surpassing the quality requirements of API classes SF, SG, or SH (for specifications see containers). You may use either mineral oils or synthetic oils fulfilling the above criteria.

! ***CAUTION*** !

Insufficient oil or poor quality oil results in premature wear of the engine.



6.3 Olio motore

Si raccomanda di utilizzare solo olii di marca che soddisfino o superino i requisiti qualitativi delle classi API, SF, SG o SH (controllare le indicazioni sul contenitore). Possono esser usati sia olii minerali sia sintetici, con le specificazioni indicate.

! **AVVERTIMENTO** !

Quantitativi troppo esigui di olio motore e olio di qualità inferiore provocano un'usura precoce del motore.

6.3 Huile moteur

Employer uniquement des huiles de marque dont les spécifications remplissent ou dépassent les critères API SF, SG ou SH (voir les indications sur l'emballage). On peut employer aussi bien des huiles minérales que des huiles synthétiques du moment que les spécifications sont respectées.

! ***ATTENTION*** !

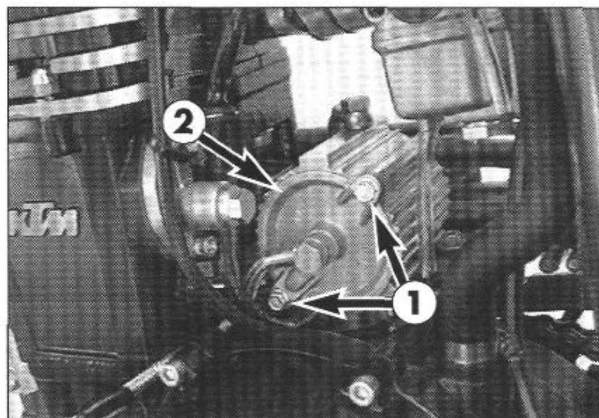
Une insuffisance ou une mauvaise qualité d'huile entraîne une usure prématurée du moteur.

6.4 Microfilter wechseln (SX, Super Comp)

Microfilter im Zuge eines Motorölwechsels tauschen. Dazu Sechskantschrauben (1) entfernen und Microfilterdeckel (2) abnehmen. Microfilter entfernen, Teile reinigen und O-Ring am Microfilterdeckel auf Beschädigungen prüfen. Neuen Microfilter in das Filtergehäuse stecken, O-Ring leicht fetten und Microfilterdeckel montieren.

6.4 Replacing the microfilter (SX, Super Comp)

Replace the microfilter while changing the engine oil. To do so, remove hexagon screws (1) and take off the microfilter cover (2). Remove the microfilter, clean its parts and check the O-ring on the microfilter lid for signs of damage. Place a new microfilter in the filter housing, apply a thin layer of grease to the O-ring and mount the microfilter cover.



6.4 Cambio del microfiltro (SX, Super Comp)

Sostituire il microfiltro quando si cambia l'olio del motore. Togliere la vite esagonale (1) e levare il coperchio del microfiltro (2). Togliere il microfiltro, pulire i pezzi e controllare se l'anello a O sul coperchio del microfiltro sia danneggiato o meno. Innestare un nuovo microfiltro nell'involucro del filtro, ingrassare leggermente l'anello a O e montare il coperchio del microfiltro.

6.4 Changement du micro-filtre à huile (SX, Super Comp)

Procéder au changement du micro-filtre à huile lors de la vidange. Enlever les vis six-pans (1) et le couvercle du micro-filtre (2). Sortir la cartouche, nettoyer les pièces et vérifier l'état du joint torique du couvercle. Enfiler une nouvelle cartouche dans le boîtier, graisser légèrement le joint torique et remettre le couvercle en place.

7.0 ELEKTRISCHE ANLAGE

7.1 Spannungsregler - Gleichrichter prüfen (Shindengen)

Wenn der Verdacht besteht, daß der Spannungsregler nicht funktioniert, sollte zuerst die Diode (A) überprüft werden. Bei defekter Diode funktioniert auch der Spannungsregler nicht.
Zum Prüfen der Diode diese abschließen und mit einem Meßgerät auf Durchgang in beide Richtungen prüfen (Pole vertauschen). In eine Richtung darf dabei kein Durchgang bestehen.
Zum Prüfen des Spannungsreglers ist der Motor zu starten und das Abblendlicht einzuschalten.
Ein Voltmeter an den beiden Anschlüssen des Kondensators (1) anklemmen (rot/weißes Kabel = Plus, braunes Kabel = Minus). Der Spannungsregler muß bei 3000/min ca. **15 Volt Gleichspannung** abgeben. Bei höheren Drehzahlen dürfen 16 Volt nicht überschritten werden.
Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab, ist der Kondensator zu prüfen. Ist der Kondensator in Ordnung, muß der Spannungsregler (B) getauscht werden.

7.0 ELECTRICAL EQUIPMENT

7.1 Checking voltage regulator - rectifier (Shindengen)

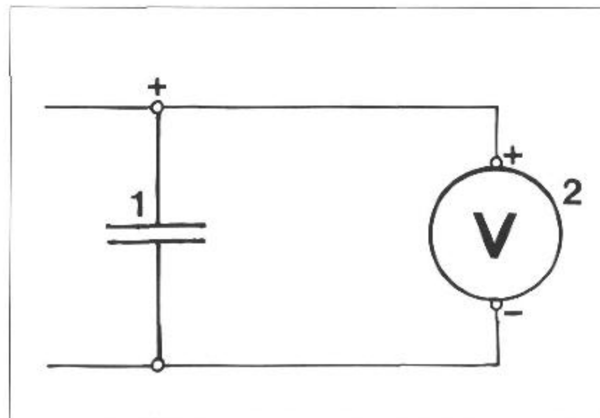
If you have reason to believe that the voltage regulator is not operating correctly, check the diode (A). If the diode is defective, the voltage regulator will not operate.
To check the diode, close it and check for continuity in both directions with a measuring instrument (pole switch). There should be no continuity in one direction. To check the voltage regulator, start the engine and switch on the olwbeam headlights.
*Connect a voltmeter (2) to the two terminals on the capacitor (1) (red/white cable = positive, brown cable = negative). The voltage regulator must supply approx. **15 VDC** at 3.000 rpm. At higher revs, 16 volts must not be exceeded.*
If the measured voltage differs greatly from the setpoint value, the capacitor must be checked. If the capacitor is in order, replace the voltage regulator (B).

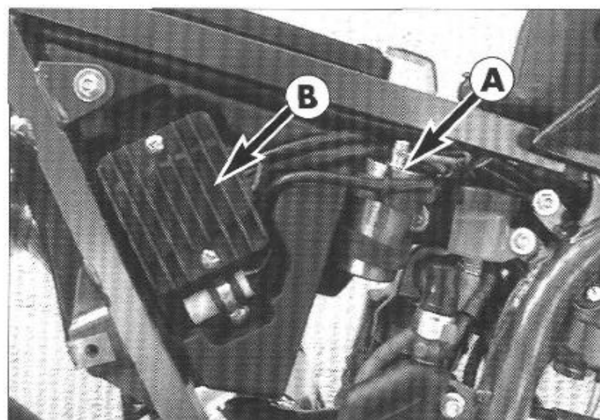
7.2 Spannungsregler - Gleichrichter prüfen ULO

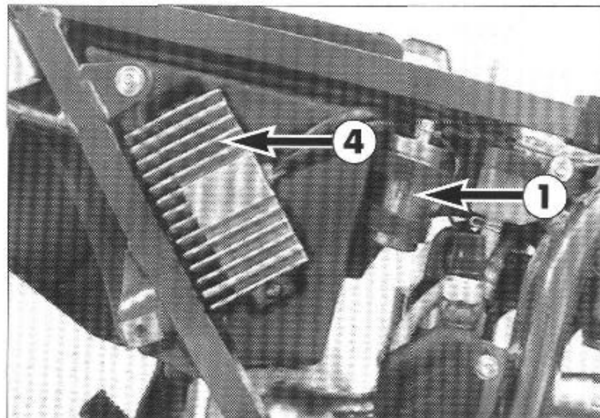
Rechte Seitenverkleidung abnehmen. Motor starten und Abblendlicht einschalten. Ein Voltmeter (2) an den beiden Anschlüssen des Kondensators (1) anklemmen (rot/weißes Kabel = Plus, braunes Kabel = Minus). Der Spannungsregler muß bei 3000 U/min ca. **13,5 Volt Gleichspannung** abgeben. Bei höheren Drehzahlen dürfen 13,8 Volt nicht überschritten werden. Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab, ist der Kondensator zu prüfen. Ist der Kondensator in Ordnung, muß´der Spannungsregler (4) getauschst werden.

Checking voltage regulator - rectifier ULO

*Remove right-hand side panel. Start engine and switch on dipped light. Connect a voltmeter (2) to the two terminals on the capacitor (1) (red/white cable = positive, brown cable = negative). The voltage regulator must supply approx. **13.5 VDC** at 3.000 rpm. At higher revs, 13.8 volts must not be exceeded.*
If the measured voltage differs greatly from the setpoint value, the capacitor must be checked. If the capacitor is in order, replace the voltage regulator (4).







7.0 EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

7.1 Controllo regolatore di tensione - raddrizzatore (Shindengen)

Qualora vi sia il sospetto che il regolatore di tensione non funzioni, in primo luogo occorre verificare il diodo (A). Se il diodo è guasto, non funziona neanche il regolatore di tensione.
Per controllare il diodo, occorre chiuderlo e con un apparecchio di misura controllarne la continuità in entrambe le direzioni (invertire i poli). In una delle direzioni non deve esservi continuità. Per controllare il regolatore di tensione si deve avviare il motore e accendere la luce anabbagliante.
Collegare un voltmetro (2) ai due raccordi del condensatore (1) (cavo rosso/bianco = positivo, cavo marrone = negativo). Il regolatore di tensione deve erogare ca. **15 V. di tensione continua** a 3000 giri/min. Ad un numero di giri piú elevato non si devono superare 16 V.
Se il valore misurato si discosta notevolmente dal valore nominale, bisogna controllare il condensatore. Se questo é in ordine, bisogna sostituire il regolatore di tensione (B).

7.0 BLOC ELECTRIQUE

7.1 Contrôle du redresseur de la régulation de tension (Shindengen)

Si un doute subsiste que la régulation de tension ne fonctionne pas, il faut tout d'abord vérifier la diode (1). Si celle-ci est défectueuse, le régulateur de tension ne fonctionnera pas non plus.
Pour contrôler la diode, déconnecter celle-ci et vérifier à l'aide d'un appareil de mesure le passage dans les deux directions (permuter les pôles). Il ne doit y avoir aucun passage dans une des directions. Pour vérifier le régulateur de tension, il faut démarrer le moteur et allumer le feu de croisement.
*Raccorder un voltmètre (2) aux bornes du condensateur (1) (fil rouge/blanc = plus; fil marron = moins). Le régulateur doit donner environ **15 V** à 3000 t/mn. Pour un régime moteur supérieur, la tension ne doit pas dépasser 16 V.*
Si la valeur relevée diffère fortement de la donnée de base, il faut vérifier le condensateur. Si celui-ci est bon, il faut changer le régulateur (4).

7.2 Contollo regolatore di tensione- raddrizzatore ULO

Tolgliere il revestimento laterale destro. Avviare il motore e accendere le luci anabbaglianti. Collegare un voltmetro (2) ai due raccordi del condensatore (1) (cavo rosso/bianco = positivo, cavo marrone = negativo). Il regolatore di tensione deve erogare ca. **13,5 V. di tensione continua** a 3000 giri/min. Ad un numero di giri piú elevato non si devono superare 13,8 V.
Se il valore misurato si discosta notevolmente dal valore nominale, bisogna controllare il condensatore. Se questo é in ordine, bisogna sostituire il regolatore di tensione(4).

7.2 Controle du régulateur - redresseur ULO

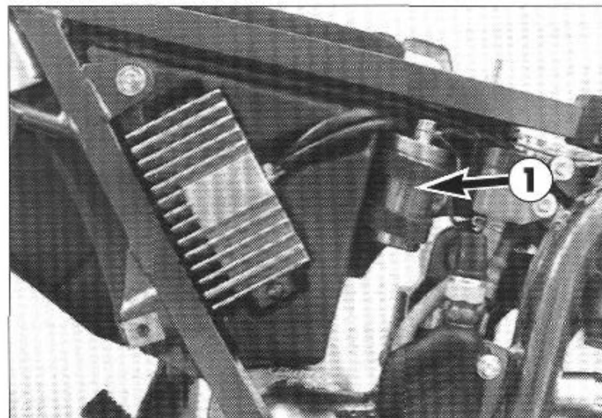
*Enlever le cache latéral droit. Faire démarrer le moteur et mettre en code. Raccorder un voltmètre (2) aux bornes du condensateur (1) (fil rouge/blanc = plus, fil marron = moins). Le régulateur doit donner environ **13,5 V** à 3000 t/mn. Pour un régime moteur supérieur, la tension ne doit pas dépasser 13,8 V.*
Si la valeur relevée diffère fortement de la donnée de base, il faut vérifier le condensateur. Si celui-ci est bon, il faut changer le régulateur (4).

7.3 Kondensator prüfen

Kondensator (1) durch überbrücken der beiden Anschlüsse mit einem Schraubenzieher entladen und ausbauen.
Minuspol einer 12V Batterie mit dem Minus Anschluß des Kondensators verbinden. Die Verbindung vom Pluspol der Batterie zum Plus Anschluß des Kondensators (mit + gekennzeichnet) wird mit einer Prüflampe (3) vorgenommen. Beim Schließen des Stromkreises muß die Prüflampe zu leuchten beginnen. Mit zunehmender Aufladung des Kondensators nimmt die Leuchtstärke der Prüflampe ab. Die Prüflampe muß in 3-5 Sekunden verlöschen (von der Kapazität der Batterie abhängig). Verlöscht die Prüflampe nicht oder leuchtet sie nicht, ist der Kondensator defekt.

! VORSICHT !

Vor bzw. nach jeder Prüfung ist der Kondensator zu entladen.
Beim Einbauen des Kondensators auf die Bezeichnung der Anschlüsse achten. Rot/weißes Kabel bei + anschließen.



7.3 Controllo condensatore

Scaricare il condensatore (1) facendo ponte sui due collegamenti con un cacciavite, quindi smontarlo.
Collegare il polo negativo di una batteria da 12V al collegamento negativo del condensatore; il collegamento del polo positivo della batteria al collegamento positivo del condensatore (contrassegnato con +) va effettuato con una lampada di controllo (3). Alla chiusura del circuito la lampada deve incominciare a lampeggiare. Mano a mano che il condensatore si carica, diminuisce l'intensitá della luce della lampada. Questa si deve spegnere in 3-5 secondi (in relazione alla capacitá della batteria). Se la lampada non si spegne o non lampeggia, vuol dire che il condensatore é difettoso.

! AVVERTIMENTO !

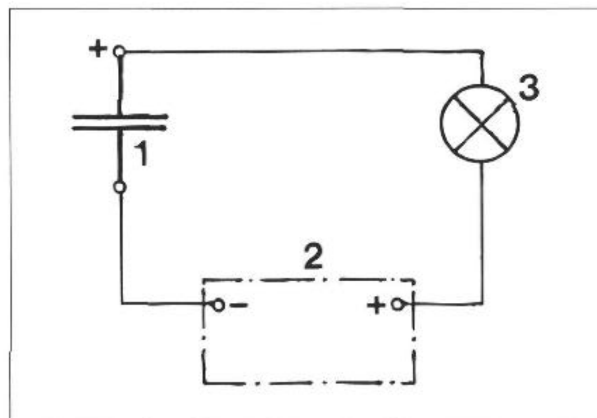
Prima e dopo ogni controllo bisogna scaricare il condensatore.
Montando il condensatore fare attenzione ai contrassegni dei collegamenti. Collegare il cavo bianco/rosso al +.

7.3 Checking the capacitor

Discharge the capacitor (1) by bridging the two terminals with a screwdriver and remove.
Connect the negative pole of a 12V battery with the negative terminal of the capacitor. The connection between the positive pole of the battery and the positive terminal of the capacitor (marked +) is made with a test lamp (3). When the power circuit is closed, the test lamp must begin to light up. As capacitor charging increases, the brightness of the test lamp must decrease. The test lamp must go out within 3-5 seconds (depending on the capacity of the battery). If the test lamp does not go out or does not light up at all, the capacitor is faulty.

! CAUTION !

Discharge the capacitor before and after each test.
When installing the capacitor, make sure that the terminals are connected in accordance with their markings. Connect red/white cable to + terminal.



7.3 Contrôle du condensateur

Avec un tournevis on réunit les deux bornes du condensateur (1) de manière à le décharger. Le déposer.
Relier le moins d'une batterie de 12V au pôle moins du condensateur. On relie le plus de la batterie au pôle plus du condensateur (repère +) par l'intermédiaire d'une lampe témoin (3). Lorsqu'on ferme le circuit la lampe doit se mettre à briller. Au fur et à mesure que le condensateur se charge, l'intensité lumineuse de la lampe décroît. La lampe doit s'éteindre au bout de 3 à 5 secondes (cela dépend de la capacité de la batterie). Si la lampe ne s'éteint pas ou même ne s'allume pas, le condensateur est défectueux.

! ATTENTION !

Décharger le condensateur avant et après chaque contrôle.
Faire attention au raccordement: le fil rouge/blanc se met au plus.

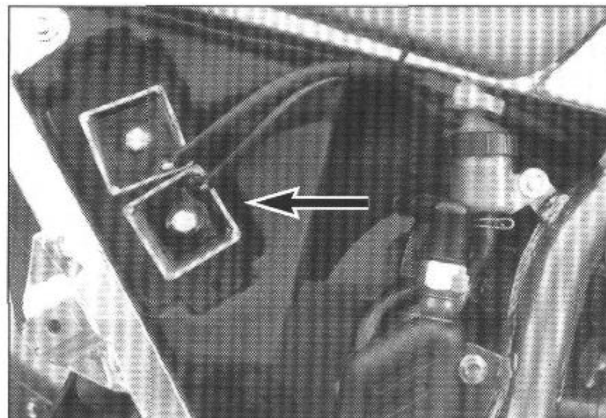
7.4 Spannungsregler prüfen

Die beiden Spannungsregler sind unter der rechten Seitenverkleidung am Luftfilterkasten montiert. Grundsätzlich ist zu bemerken, daß die Spannungsregler nach den Schaltern angeschlossen sind. Ein Spannungsregler regelt nur den Bremslicht-Stromkreis. Der zweite regelt den Stromkreis für Scheinwerfer, Rücklicht, Tachobeleuchtung und Horn.

Ein Defekt im Spannungsregler kann sich unterschiedlich auswirken.

a) KEINE SPANNUNG IM STROMKREIS
   In diesem Fall ist bei Leerlaufdrehzahl des Motors der Spannungsregler abzuschließen. Funktionieren nun die Verbraucher, ist der Spannungsregler defekt. Ist trotzdem kein Strom vorhanden, muß der Fehler im Schalter, im Kabelstrang oder in der Zündanlage gesucht werden.
b) ZU HOHE SPANNUNG IM STROMKREIS - Glühlampen brennen durch
   Zur Spannungsprüfung Voltmeter anklemmen (gelbes Kabel = Plus, braunes Kabel = Minus), Motor starten und Verbraucher einschalten.

Der Spannungsregler muß bei 3000/min **12-14 Volt Wechselspannung** abgeben. Bei höheren Drehzahlen dürfen 14 Volt nicht überschritten werden. Weicht der Meßwert stark vom Sollwert ab, muß der Spanungregler getauscht werden.



7.4 Controllo dei regolatori di tensione

I due regolatori di tensione vanno montati sotto la fiancatina destra, in corrispindenza del carter del filtro dell'aria. In linea di massima si deve tener presente che i regolatori di tensione sono collegati dopo gli interruttori. Un regolatore di tensione regola solo il circuito elettrico della luce dei freni. Il secondo regola il circuito elettrico per i fari, per la luce posteriore, per l'illuminazione del tachimetro e per la tromba.

Nel caso in cui un regolatore di tensione sia difettoso, il guasto si può manifestare in vari modi.

a) NEL CIRCUITO ELETTRICO NON C'É TENSIONE
   In questo caso il regolatore di tensione va chiuso con il motore acceso e a folle. Se funzionano solo le utenze il regolatore di tensione è guasto. Se nonostante ciò non c'è corrente il guasto dev'essere cercato nell'interruttore, nel tratto di cavo o nell'impianto de accensione.
b) NEL CIRCUITO ELETTRICO C'È TROPPA TENSIONE
   Le lampade ad incandescenza si bruciano.
   Per controllare la tensione, allacciare un voltametro (cavo giallo=positivo; cavo marrone=negativo), avviare il motore e accendere l'utenza.

Il regolatore di tensione deve erogare in 3000 giri/min **12-14 Volt di corrente alternata**. In caso di numero di giri maggiore, non si devono superare i 14 Volt. Se il valore reale si differenzia notevolmente dal valore nominale, è necessario sostituire il regolatore di tensione.

7.4 Check voltage regulator

The two voltage regulators are located behind the right side panel at the air filter box. Basically, the voltage regulators are connected according to the switches. One voltage regulator regulates only the brake-light circuit. The second one regulates the circuit for the headlight, rear light, speedometer lighting and horn.

A defect in the voltage regulator may have a number of reasons.

a) NO POWER IN THE CIRCUIT
   In this case disconnect the voltage regulator during idle run speed of the engine. If the consumer do work now, the voltage regulator is defect. If there still is no power look for the defect in the switch, in the wiring harness or in the ignition unit.
b) EXCESS VOLTAGE IN THE CIRCUIT- bulbs burn out
   Connect voltmeter for power check (yellow cable=plus, brown cable= minus), start motor and switch on consumer.

*The voltage regulator has to release **12-14 volts AC** at 3000/min. At higher revolutions, 14 volts should not be exceeded. If the measurea value shows great deviations from the nominal value, the voltage regulator must be replaced.*

7.4 Vérification du régulateur

Les deux régulateurs se situent sur le boîtier de filtre à air sous le cache latéral droit. Le principe est que les régulateurs se trouvent dans les circuits après les interrupteurs. L'un des deux régule seulement le circuit du feu stop. L'autre régule le circuit phare, feu rouge, éclairage de compteur et avertisseur.

Un défaut au niveau du régulateur peut avoir des conséquences diverses:

a) PAS DE COURANT DANS LE CIRCUIT
   Dans ce cas il faut débrancher lerégulateur quand le moteur tourne au ralenti. Si ca fonctionne alors, c'est le régulateur qui est en cause. S'il n'y a toujours pas de courant, il faut rechercher la panne au niveau de l'interrupteur, du faisceau ou du générateur.
b) TENSION TROP IMPORTANTE DANS LE CIRCUIT
   Les ampoules grillent
   Brancher un voltmètre (fil jaune=plus, fil marron=mois). Faire démarrer le moteur et fermer les circuits.

*A 3000 t/mn le régulateur doit indiquer une tension de **12-14 volts.** Lorsque le régime moteur augmente, la tension ne doit pas dépasser 14 volts. Si la valeur lue est par trop différente de la valeur théorique, il faut remplacer le régulateur.*

8.0 FEHLERSUCHE

Wenn Sie die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten an Ihrem Motorrad durchführen lassen, sind Störungen kaum zu erwarten. Sollte dennoch ein Fehler auftreten, empfehlen wir Ihnen, zur Fehlerlokalisierung nach der Fehlersuchtabelle vorzugehen.
Wir weisen aber darauf hin, daß viele Arbeiten nicht selbst durchgeführt werden können. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an einen KTM-Händler.

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor springt nicht an	Bedienungsfehler	Zündung einschalten, Kurzschlußschalter am Gasdrehgriff in Stellung RUN bringen, Kraftstoffhahn öffnen, Kraftstoff tanken, Choke bzw. Warmstarteinrichtung nicht betätigt, Starthinweise beachten (siehe Fahranleitung)
	Kraftstoffzufuhr unterbrochen	Kraftstoffhahn schließen, Kraftstoffschlauch am Vergaser lösen, in ein Gefäß leiten und Kraftstoffhahn öffnen, – tritt Kraftstoff aus, ist der Vergaser zu reinigen – tritt kein Kraftstoff aus, ist die Tankentlüftung zu überprüfen, bzw. der Kraftstoffhahn zu reinigen
	Motor abgesoffen	Vorgangsweise siehe Fahranleitung
	Zündkerze verrußt oder naß Elektrodenabstand zu groß	Zündkerze reinigen bzw. erneuern Elektrodenabstand auf 0,6 mm einstellen
	Zündkerzenstecker oder Zündkerze defekt	Zündkerze ausbauen, Zündkabel anschließen, Zündkerze an Masse (blanke Stelle am Motor) halten und Kickstarter betätigen, dabei muß an der Zündkerze ein starker Funke entstehen – wenn kein Funke entsteht, Kerzenstecker vom Zündkabel lösen, etwa 5 mm von Masse entfernt halten und Kickstarter betätigen – wenn jetzt ein Funke entsteht, ist der Zündkerzenstecker zu erneuern – wenn kein Funke entsteht, Zündanlage überprüfen lassen
	Steckverbinder vom Generator zur Zündspule oxydiert	Kraftstofftank abnehmen, Steckverbinder reinigen und mit Kontaktspray behandeln
	Kurzschlußkabel im Kabelstrang aufgescheuert, Zündschloß, Kurzschlußschalter oder Kurzschlußtaster defekt	Kraftstofftank abnehmen, blau/schwarzes Kabel vom orangen Kabel der Zündspule abziehen und Zündfunken prüfen - wenn ein Funke entsteht, Fehler im Kurzschlußstromkreis suchen
	Wasser im Kurzschlußschalter	2-pol. Stecker unter der Scheinwerfermaske abziehen, Kurzschlußschalter mit Kontaktspray behandeln

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor springt nicht an	Wasser im Vergaser bzw. Düsen verstopft	Vergaser ausbauen und reinigen
	Vergaser sitzt nicht richtig am Ansaugflansch	Vergaser auf korrekten Sitz prüfen
Motor hat keinen Leerlauf	Leerlaufdüse verstopft	Vergaser zerlegen und Düsen reinigen
	Einstellschrauben am Vergaser verdreht	Vergaser einstellen lassen
	Zündanlage defekt	Zündanlage prüfen lassen
Motor dreht nicht hoch	Vergaser läuft über, weil Schwimmernadel verschmutz oder abgenützt ist	Vergaser zerlegen und auf Verschleiß prüfen
	lockere Vergaserdüsen	Düsen festziehen
	elektronische Zündverstellung defekt	Zündanlage überprüfen lassen
Motor hat zu wenig Leistung	Kraftstoffzufuhr teilweise unterbrochen oder Vergaser verschmutzt	Kraftstoffsystem und Vergaser reinigen und überprüfen
	Schwimmer undicht oder kein Axialspiel	Schwimmer erneuern oder abschleifen
	Luftfilter stark verschmutzt	Luftfilter reinigen bzw erneuern
	Auspuffanlage undicht oder deformiert	Auspuffanlage auf Beschädigungen prüfen, Glasfasergarn im Schalldämpfer erneuern
	Ventilspiel zu gering	Ventilspiel einstellen
	Kompressionsverlust durch zu knapp eingestellten Deko	Dekompressorseilzug einstellen
	elektronische Zündverstellung defekt	Zündanlage überprüfen lassen
Motor setzt aus oder patscht in den Vergaser	Kraftstoffmangel	Kraftstoffsystem und Vergaser reinigen und überprüfen
	Motor saugt Falschluft an	Ansaugflansch und Vergaser auf festen Sitz prüfen

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Motor wird übermäßig heiß, Temperatur-Kontrollampe leuchtet auf	zu wenig Kühlflüssigkeit im Kühlsystem	Kühlflüssigkeit nachfüllen (siehe Wartungsarbeiten), Kühlsystem auf Dichtheit prüfen
	zu wenig Fahrtwind (SX, Super Comp, EXC)	zügig weiterfahren
	Lüfter, Sicherung des Lüfters oder Thermoschalter defekt (EGS)	Sicherung prüfen, Thermoschalter überbrücken, Kühlflüssigkeitsstand überprüfen
	Kühlerlamellen stark verschmutzt	Kühlerlamellen mit Wasserstrahl reinigen
	Schaumbildung im Kühlsystem	Kühlflüssigkeit erneuern, Marken-Frostschutzmittel verwenden
	geknickter Kühlerschlauch	Kühlerschlauch kürzen bzw. erneuern
	Thermostat defekt	Thermostat ausbauen und überprüfen lassen (Öffnungstemperatur 70°C) bzw erneuern
hoher Ölverbrauch	geknickter Getriebe-Entlüftungsschlauch	Entlüftungsschlauch knickfrei verlegen bzw erneuern
alle eingeschalteten Lampen durchgebrannt	Kondensator oder Spannungsregler defekt	rechte Seitenverkleidung abnehmen und Anschlüsse kontrollieren, Kondensator und Spannungsregler prüfen lassen
Begrenzungslicht leuchtet nicht (nur bei Ausführung mit Batterie)	Sicherung durchgeschmolzen	Sitzbank abnehmen und Sicherung erneuern

If you let the specified maintenance work on your motorcycle be carried out, disturbances can hardly be expected. Should an error occur nevertheless, we advise you to use the trouble shooting chart in order to find the cause of error.

We would like to point out that many operations cannot be performed by oneself. In case of uncertainty, please contact a KTM-dealer.

TROUBLE	CAUSE	REMEDY
Engine will not start	Operating error	Switch on ignition. Put short circuit switch into RUN-position at gas handle, open up fuel cock, tank fuel, do not use choke i.e. the warmstart device. Pay attention to starting off information (see driving instructions).
	Fuel supply interrupted	Close fuel cock, loosen fuel hose at carburettor, lead into a basin and open fuel cock, – if fuel leaks out, clean carburettor – if no fuel leaks out, check tank ventilation, i.e. clean fuel cock
	Flooded engine	See driving instructions
	Sooty or wet spark plug	Clean or replace spark plug
	Electrode gap too large	Adjust spark plug elektrode gap to 0,6 mm
	Spark plug connector or spark plug faulty	Dismount spark plug, connect ignition cable, hold to ground (blank place on engine) and actuate kickstarter, a strong spark must be produced at the spark plug – If no spark is produced, loosen spark plug cap from ignition cable, hold about 5 mm from ground and actuate kickstarter – If a spark now occurs, replace spark plug cap – If no spark is produced, control ignition system
	If connector oxidates from generator to ignition coil	Remove fuel tank, clean connector and treat with contact spray
	Short circuit cable scored in wiring harness, ignition lock, short circuit switch or short circuit button faulty	Remove fuel tank, draw off blue/black cable from orange cable of ignition coil and check spark. – If a spark is produced, seek fault in short circuit current
	Water in short circuit switch	Remove 2-pole connector located underneath the headlight mask, treat short circuit switch with contact spray
Engine will not start	Water in carburettor or jets blocked	Dismount and clean carburettor
	Carburettor does not fit in properly at intake flange	Check if carburettor is fitted in correctly
Engine will not idle	Idling jet blocked	Dismount carburettor and clean jets
	Adjusting screws on carburettor uncorrect adjusted	Adjust carburettor
	Ignition system faulty	Have ignition system checked
Engine does not rev high	Carburettor fuel level too high because float needle valve is dirty or worn out	Dismount carburettor and check if worn out
	Loose carburettor jets	Tighten jets
	Electronical ignition timing faulty	Have ignition system checked
Engine will not reach full power	Fuel supply partically interrupted or carburettor dirty	Clean and check fuel system as well as carburettor
	float is not tight, or no axial play	replace or abrade the float
	Air filter very dirty	Clean or replace air filter
	Exhaust leaking or blocked	Check if exhaust is damaged, replace glas fibre yarn in exhaust silencer
	Valve gap to small	Adjust valve gap
	Loss of compression because decompressor has no play	Check setting of the decompression cable
	Electronical ignition timing faulty	Have ignition system checked
Engine stops or splutters in carburettor	Insuffient fuel	Clean and check fuel system and carburettor
	Engine takes air out of control	Check intake flange and carburettor if firmly setted

TROUBLE	*CAUSE*	*REMEDY*
Engine gets to hot, Temperature control lamp lights up	*Insufficient cooling liquid*	*Refill cooling liquid (see maintenace work), check cooling system for leaks*
	Not enough air stream (SX, Super Comp)	*Drive on briskly*
	Defect of cooling fan, fuse of cooling fan, or thermostatic switch (EGS)	*Check fuse, bypass thermostatic switch, check coolant level*
	Radiator very dirty	*Clean radiator with water jet*
	Foam formation in cooling hose	*Replace cooling liquid, use antifreezer with brand name*
	Bent cooling hose	*Shorten or replace cooling hose*
	Thermostat defective	*Dismount and check thermostat (opening temperature 70°C (158°F) or replace it*
High oil consumption	*Buckling gearing ventilation hose*	*Dislocate i.e. replace non-buckling vetilation hose*
All switched on lamps blown out	*Capacitor or voltage regulator faulty*	*Remove right side cover and control connections. Have capacitor and voltage regulator checked*
Parking light does not shine (only models with battery)	*Fuse melted*	*Remove seat and replace fuse*

8.0 DIAGNOSI DEI DIFETTI

Se fate eseguire sulla Vostra motocicletta i lavori di manutenzione previsti difficilmente si verificheranno dei guasti. Nel caso in cui tuttavia dovessero presentarsi eventuali difetti, Vi raccomandiamo di ricercare nella seguente tabella il difetto che vi riguarda.
Vi facciamo perï notare che molti lavori non possono essere eseguiti senza l'aiuto di tecnici. Nel caso in cui abbiate dei dubbi, Vi raccomandiamo di rivolgervi ad un rivenditore di KTM.

DIFETTO	CAUSA	RIMEDIO
Il motore non s'avvia	Errore di comando	Mettere in circuito l'accensione, portare l'interruttore del corto circuito che si trova sulla manopola del gas in posizione RUN, aprire il rubinetto del carburante, fare il pieno di carburante, non azionare nè l'aria nè il dispositivo di avviamento a caldo, osservare le indicazioni di avviamento (vedere le apposite istruzioni per l'uso)
	Conduttura del carburante intasata	Chiudere il rubinetto del carburante, staccare il tubo del carburante dal carburatore e metterlo dentro un recipiente, aprire adesso il rubinetto del carburante, – nel caso in cui fuoriesca il carburante, pulire il carburatore – nel caso in cui il carburante non fuoriesca, controllare il serbatoio di sfiatamento e rispettivamente pulire il rubinetto del carburante
	Motore ingolfato	Vedere come procedere nelle istruzioni per l'uso
	Candela annerita o bagnata Distanza fra gli elettrodi troppo grande	Pulire o rispettivamente sostituire la candela Regolare la distanza interelettrodica a 0,6 mm
	Cappuccio della candela o candela danneggiati	Smontare la candela, collegare il tubo di accensione, tenere la candela a massa (posto nudo sul motore) ed azionare il pedale di avviamento, facendo ciò la candela dovrebbe emettere una forte scintilla – nel caso in cui la candela non emettesse alcuna scintilla staccare il cappuccio della candela dal cavo di accensione, tenere a una massa di circa 5 mm ed azionare il pedale di avviamento – se adesso dovesse comparire una scintilla sostituire il cappuccio della candela – Se invece non si dovesse presentare neanche adesso alcuna scintilla fare controllare l'impianto di accensione
	Il collegamento a spina del generatore con la bobina di accensione è ossidato	Staccare il serbatoio del carburante, pulire il collegamento a spina e trattare con lo spray di contatto

DIFETTO	CAUSA	RIMEDIO
Il motore non s'avvia	Cavo del corto circuito nella linea di cavi sfregato, serratura di accensione, interruttore del corto circuito, o tasto del corto circuito danneggiati	Staccare il serbatoio del carburante, estrarre il cavo blu/nero da quello arancione della bobina di accensione e verificare la scintilla di accensione – se questa non si presenta cercare il difetto nel circuito elettrico
	Presenza di acqua nell'interruttore di corto circuito	Estrarre la spina bipolare sotto la mascherina dei proiettori, trattare l'interruttore di corto circuito con spray di contatto.
	Acqua nel carburatore o getti intasati	Smontare e pulire il carburatore
	Il carburatore non si trova nella giusta posizione sullaflangia di aspirazione	Controllare la corretta posizione del carburatore
Il motore non funziona con il minimo	Getto del minimo intasato	Smontare il carburatore e pulire il getto del minimo
	Viti di regolazione del carburatore fuori posizione	Sistemare il carburatore
	Impianto di accensione danneggiato	Fare controllare l'impianto
Il motore non raggiunge il pieno regime	Il carburatore trabocca perché il livello è regolato troppo alto, l'ago del galleggiante è sporco o logorato	Smontare il carburatore e controllare il punto di usura
	I getti del carburatore sono allentati	Serrare i getti
	La variazione del punto di accensione elettronica è difettosa	Fare controllare l'impianto di accensione
Potenza del motore troppo bassa	L'alimentazione carburante è parzialmente interrotta o il carburatore è sporco	Pulire l'impianto di alimentazione ed il carburatore
	Non è garantita la tenuta del galleggiante o manca il gioco assiale	Ripristinare o rettificare il galleggiante
	Filtro dell'aria sporco	Pulire o sostituire il filtro dell'aria

DIFETTO	CAUSA	RIMEDIO
Potenza del motore troppo bassa	L'impianto di scarico perde o è deformato	Controllare le parti difettose sull'impianto di scarico, sostituire il filato di vetro nel silenziatore di scarico
	Gioco della valvola troppo basso	Regolare il gioco della valvola
	Vi è perdita di compressione perché il decompressore è regolato troppo basso	Regolare il comando a cavo flessibile del decompressore
	La variazione del punto di accensione elettronica è difettosa	Fare controllare l'impianto di accensione
Il motore perde colpi o vi è ritorno di fiamma dal motore nel carburatore	Mancanza di carburante	Pulire e controllare l'impianto del carburante ed il carburatore
	Il motore non aspira l'aria giusta	Verificare la giusta posizione della flangia di aspirazione e del carburatore
Il motore si surriscalda eccessivamente, spia di controllo della temperatura accesa	Non vi è sufficiente fluido di raffreddamento nel sistema di raffreddamento	Riempire con il fluido di raffreddamento (vedere lavori di manutenzione), controllare la tenuta del sistema di raffreddamento
	Vento relativo insufficiente (SX, Super Comp)	Proseguire a velocità sostenuta
	Ventilatore, fusibile del ventilatore o interruttore termico difettosi (EGS)	Controllare il fusibile, far ponte sull'interruttore termico, controllare il livello del liquido di raffreddamento.
	Le lamelle del radiatore sono molto sporche	Pulire le lamelle del radiatore con getto d'acqua
	Formazione di schiuma nel sistema di raffreddamento	Sostituire il fluido di raffreddamento, utilizzare anticongelanti di buona marca
	Tubo del radiatore piegato	Accorciare il tubo del radiatore o sostituirlo
	Termostato danneggiato	Smontare il termostato e farlo controllare (temperatura d'apertura 70°C) oppure sostituirlo
Eccessivo consumo dell'olio	Tubo flessibile di sfiatamento o ingranaggi piegato	Sistemare il tubo di sfiatamento oppure sostituirlo

DIFETTO	CAUSA	RIMEDIO
Tutte le lampadine una volta accese si sono fulminate	Il condensatore oppure il regolatore di tensione è danneggiato	Togliere il rivestimento laterale destro e controllare i contatti Fare controllare sia il condensatore sia il regolatore di tensione
La luce d'ingombro non si illumina (solo azionata a batteria	Fusibile bruciato	Togliere la panca del sedile e sostituire il fusibile

8.0 RECHERCHE DE PANNES

Si les révisions préconisées pour votre machine sont effectuées régulièrement, aucune panne ne doit se produire. Si toutefois un problème devait surgir, il est conseillé d'en chercher l'origine en s'aidant du tableau ci-après.
Il faut remarquer néanmoins que l'on ne peut effectuer soi-même nombre d'interventions. En cas de doute, s'adresser à un agent KTM.

PANNE	CAUSE	REMEDE
Le moteur ne démarre pas	Erreur di pilote	Mettre le contact, metre le bouton de masse sur RUN. Ouvrir l'essence, mettre du carburant. Position du starter ou de la commande de démarrage à chaud. Observer la procédure de démarrage (cf. Conseile d'utilisation)
	L'essence n'arrive pas	Fermer le robinet, débrancher la durite au niveau du carburateur, la mettre au-dessus d'un récipient et ouvrir le robinet. – si l'essence coule, il faut nettoyer le carburateur – si l'essence ne coule pas, vérifier la mise à l'air du réservoir et éventuellement nettoyer le robinet
	Moteur noyé	Procéder selon la conseile d'utilisation
	Bougie noire ou mouillée	La nettoyer ou la remplacer
	Encartement des électrodes trop important	Régler à 0,6 mm
	Bougie ou capuchon de bougie défecteux	Démonter la bougie, remettre le fil, tenir la bougie à la masse sur le moteur et actionner le kick. Il doit y une belle étincelle. – si elle ne jaillit pas, débrancher le capuchon et mettre le bout du fil à environ 5 mm de la masse. – si l'étincelle jaillit, c'est le capuchon qu'il faut changer. – sinon, vérifier l'allumage.
	Cosses oxydéesentre la génératrice et la bobine	Déposer le réservoir, nettoyer les cosses et passer dessus un aérosol spécial.
	Fil de masse, bouton de masse, contacteur endommagés	Déposer le réservoir. Débracher le fil bleu/noir du fil orange de la bobine et vérifier l'étincelle. Si elle laillit, la panne est dans le circuit de masse.
	Eau dans le bouton de masse	Débrancher la fiche double sous la plaque de phare; traiter le bouton de masse avec un aérosol anti-humidité.

PANNE	CAUSE	REMEDE
Le moteur ne démarre pas	Eau dans le carburateur, gicleur bouchés	Démonter le carburateur pour le nettoyer.
	Le carburateur n'est pas bien en place	Vérifier la position du carburateur
Le moteur n'a pas de ralenti	Gicleur de ralenti bouché	Démonter le carburateur et nettoyer les gicleurs
	Vis de ralenti dégrée	Faire régler le carburateur
	Allumage défectueux	Faire vérifier l'allumage
Le moteur ne monte pas en régime	Le carburateur déborde parce que le pointeau est encrassé ou usé	Démonter le carburateur et en vérifier l'état d'usure
	Gicleurs mal serrés	Resserrer les gicleurs
	Avance électronique défecteuse	Faire vérifier l'allumage
Le moteur n'a pas assez de puissance	L'alimentation se fait mal, le carburateur est encrassé	Nettoyer l'alimentation et le carburateur, En vérifier l'état
	Flotteur percé ou pas de jeu axial	remplacer le flotteur, donner du jeu
	Filtre à air encrassé	Nettoyer le filtre ou le remplacer
	L'echappement a une fuite ou est déformé	Vérifier l'état de l'echappement, remplacer la fibre de verre.
	Jeu aux soupapes trop faible	Régler le jeu aux soupapes
	Le décompresseur fiut	Régler le câble du décompresseur
	Avance électronique défectueuse	Faire vérifier l'allumage
Retours au carburateur, ratés	Manque d'essence	Nettoyer et vérifier l'alimentation et le carburateur
	Prise d'air	Vérifier l'étanchéité au carburateur et à la pipe d'admission
	Manque de liquide de refroidissement	Rajouter du liquide de refroidissement, vérifier l'état du circuit (cf. Travaux d'entretien).

PANNE	CAUSE	REMEDE
Le moteur chauffe, le témoin de température s'allume	Manque de liquide de refroidissement	Rajouter du liquide de refroidissement, vérifier l'état du circuit (cf. Travaux d'entretien)
	Pas assez de vent relatif (SX, Super Comp)	Rouler à vive allure
	Ventilatuer, fusible du ventilateur ou thermocontact défectueux (EGS)	Vérifier le fusible, mettre le thermo-contact hors circuit, vérifier le niveau de liquide de refroidissement
	Ailettes du radiateur encrassées	Nettoyer les ailettes au jet d'eau
	Formation de mousse Durite pincée	Remplacer le liquide de refroidissement, utiliser un anti-gel de qualité Raccourcir ou changer la durite.
	Thermostat défectueux	Déposer le thermostat et le faire vérifier (doit s'ouvrir à 70°C), ou le remplacer
Consomation d'huile élevée	Tuyau de mise à l'air sur la boîte pincé	Mettre le tuyau en place correctement, éventuellement le changer
Toutes les ampoules grillent	Condensateur ou régulateur défectueux	Déposer le cache letéral droit et vérifier les branchements. Faire vérifier le condensateur et le régulateur
Le feu de position ne fonctionne pas (modèle avec batterie)	Fusibile grillé	Déposer le selle et changer le fusibile

9.0 TECHNISCHE DATEN – MOTOR

Motor	400 LC4	620 LC4
Bauart	1-Zylinder 4-Takt Otto-Motor mit Ausgleichswelle, flüssigkeitsgekühlt	
Hubraum	398 cm³	609 cm³
Bohrung/Hub	95 / 56,2 mm	101 / 76 mm
Verdichtung	10,0 : 1	10,5 : 1
Kraftstoff	bleifreier Superkraftstoff mit mindestens ROZ 95	
Steuerung	4 Ventile über Kipphebel u. 1 Nockenwelle gesteuert, Antrieb der Nockenwelle mit Einfachkette	
Nockenwelle	Einlaß 249° Auslaß 225° (995)	249° (249)
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilspiel	EÖ 17° v.OT AÖ 46° v.UT ES 52° n.UT AS 1° v.OT	EÖ 14° v.OT AÖ 56° v.UT ES 52° n.UT AS 12° n.OT
Ventildurchmesser	Einlaß: 36 mm Auslaß: 30 mm	
Ventilspiel kalt	Einlaß: 0,10 mm Auslaß: 0,10 mm	
Kurbelwellenlagerung	2 Zylinderrollenlager	
Pleuellager	Nadellager	
Kolbenbolzenlager	Bronzebüchse	
Kolben	Leichtmetall – geschmiedet	Leichtmetall – gegossen
Kolbenringe	1 Kompressionsring, 1 Minutenring, 1 Ölabstreifring	
Motorschmierung	Druckumlaufschmierung mittels Eatenpumpe	
Motoröl	siehe Seite 80	
Füllmenge Motoröl	SX, Super Comp.:1,7 Liter EXC, EGS, Duke: 2,2 Liter einschließlich Rahmen	
Primärtrieb	gerade verzahnte Stirnräder 30:81 Z	
Kupplung	Mehrscheibenkupplung im Ölbad	
Getriebe	5-Gang klauengeschaltet	
Zündanlage	kontaktlos gesteuerte Thyristor-Zündanlage mit elektronischer Zündverstellung, Typ SEM	
Zündzeitpunkt	Verstellung bis max. 38° v. OT bei 6000/min	Verstellung bis max. 32° v. OT bei 6000/min
Generator	12V 130W	
Zündkerze	NGK D8EA	
Elektrodenabstand	0,6 mm	
Kühlung	Flüssigkeitskühlung, permanente Umwälzung der Kühlflüssigkeit durch Wasserpumpe	
Kühlflüssigkeit	1 Liter, Mischungsverhältnis 40% Frostschutz, 60% Wasser, mindestens –25° C	
Starthilfe	Dekompressor handbetätigt, Kalt- und Heißstarteinrichtung am Vergaser	

VERGASER-GRUNDEINSTELLUNG

	400 EXC 18kW **D** 400 EGS 20kW **A** 400 EGS 18kW **AUS**	400 EGS **I,E,P,JAP,IL** 400 DUKE **DIVERSE**	400 EGS 30kW **D**	400 DUKE 20kW **A**	620 EXC 20kW **D**	620 EGS 36kW **A** 620 EGS 37kW **D** 620 DUKE 37kW **D,A**	620 EGS **I,E,P,JAP,IL**	620 EGS 19kW **F** 620 EGS 20kW **AUS** 620 DUKE 20kW **CH**
Vergasertype	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Regulierungsnummer	4920	4894/6	4920/3	4920/4	4922/3	4922/2	4922	4922/3
Hauptdüse	135	190	170	140	135	170	195	135
Nadeldüse	DR 266	DR 270	DR 268	DR 268	DR 268	DR 268	DR 272	DR 268
Leerlaufdüse	38	45	45	45	45	45	45	45
Düsennadel	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51
Nadelposition	2. von oben	2. von oben	3. von oben	3. von oben	3. von oben	3. von oben	2. von oben	3. von oben
Gemischreg.Schr. offen	2 Umdr.	2 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.	1,5 Umdr.
Gasschieber	40	40	40	40	40	40	40	40
Startdüse	45	45	45	45	45	45	45	45

GETRIEBEÜBERSETZUNG

Primär-über-	Getriebeübersetzung	Original-Übersetzung Hinterrad	Lieferbare Kettenritzel	Lieferbare Kettenräder hinten
30:81	400 RXC 620 RXC 400 EGS 620 EGS 400/620 400/620 DUKE EXC 1.Gang 15:33 15:33 2.Gang 16:24 16:24 3.Gang 18:21 18:21 4.Gang 20:19 20:19	EXC 16:40 16:45 EGS,RXC 14:50 15:45 16:40 16:45 400DUKE 16:42 620DUKE 17:38	13 Z 14 Z für Kette 15 Z 5/8 x 1/4" 16 Z 17 Z	38 Z 40 Z 42 Z 43 Z für Kette 44 Z 5/8 x 1/4" 45 Z 48 Z 50 Z

TOLERANZEN, EINBAUSPIELE

Kurbelwelle	Axialspiel	0,03 - 0,12 mm
	Kurbelzapfenschlag	max. 0,04 mm
Pleuellager	Radialspiel	max. 0,05 mm
	Axialspiel	max. 1,00 mm
Kolben	Einbauspiel 400/620	max. 0,12 mm
Kolbenringe Stoßspiel	Kompressionsringe	max. 0,60 mm
	Ölabstreifring	max. 0,80 mm
Ventile	Dichtsitzbreite Einlaß	max. 1,50 mm
	Auslaß	max. 2,00 mm
	Ventilteller Schlag	max. 0,03 mm
	Ventilführung Durchmesser	max. 7,05 mm
Ölpumpe	Spiel Außenrotor - Gehäuse	max. 0,20 mm
	Spitzenspiel Außen- Innenrotor	max. 0,20 mm
Bypaßventil	Druckfeder Mindestlänge	25 mm
Kupplungslamellen	Mindeststärke Organisch	2,5 mm
Getriebewellen	Axialspiel	0,1 - 0,4 mm

ANZUGSDREHMOMENTE - MOTOR

Sechskantmutter Primärrad	M20x1,5	Loctite 242 + 170Nm
Bundmutter Schwungrad	M12x1 links	60 Nm
Sechskantmutter für Kupplungsmitnehmer	M18x1,5	80 Nm
Kickstarter-Anschlagschraube	M12x1,5	70 Nm
Innensechskantschrauben der Ölpumpen	M6	8 Nm
Sechskantschraube Nockenwellenrad	M10	35 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x25	8 Nm
Schrauben Zylinderkopf-Oberteil	M6x60/M6x65	16 Nm
Zylinderkopfschrauben	M10	50 Nm
Bundmuttern am Zylinderfuß	M10	40 Nm
Sechskantschraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 60 Nm
Ölablaßschraube	M22x1,5	50 Nm
Magnetschraube	M12x1,5	20 Nm
Verschlußschraube Bypaßventil	M12x1,5	20 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M8	10 Nm
Hohlschrauben Ölleitungen	M12	20 Nm
Düsenschraube Kupplungsdeckel	M8	10 Nm
Verschlußschraube Steuerkettenspanner	M12x1,5	20 Nm
Kontermutter Ventileinstellschrauben	M7x0,75	20 Nm

9.0 TECHNICAL DATA - ENGINE

Engine	400 LC4	620 LC4
Design	Liquid-cooled single cylinder 4-stroke engine with balancer shaft	
Displacement	398 cm³	609 cm³
Bore / Stroke	95 / 56,2 mm	101 / 76 mm
Ratio	10,0 : 1	10,5 : 1
Fuel	unleaded premium gasoline with a least RON 95	
Valve timing	4 valves over rocker arm and 1 overhead camshaft, camshaft drive through single chain	
Camshaft	Intake: 249° Exhaust: 225° (995)	249° (249)
Valve timing by 1 mm valve clearence	IO 17° BTDC EO 46° BBDC IC 52° ABDC EC 1° BTDC	IO 14° BTDC EO 56° BBDC IC 52° ABDC EC 12° ATDC
Valve diameter	Intake: 36 mm Exhaust: 30 mm	
Valve clearence cold	Intake: 0,10 mm Exhaust: 0,10 mm	
Crank shaft bearing	2 cylinder roller bearing	
Connecting rod bearing	needle bearing	
Top end bearing	bronze bushing	
Piston	forged aluminium-alloy	cast aluminium alloy
Piston rings	1 compression ring, 1 taper face ring, 1 oil scraper ring	
Engine lubrication	forced feed lubrication through Eaton-Oilpump with oil sump	
Engine oil	see page 80	
Engine oil quantity	SX, Super Comp.: 1.7 liters, EXC, EGS, Duke: 2,2 liters including frame	
Primary ratio	straight geared spur wheels 30 : 81 teeth	
Clutch	multi disc clutch in oil bath	
Transmission	5-speed claw shifted	
Ignition system	contactless thyristor ignition with electronic advanced system type SEM	
Ignition timing	adjustment to max. 38° BTDC at 6000 rpm	adjustment to max. 32° BTDC at 6000 rpm
Generator	12V 130W	
Spark plug	NGK D8EA	
Spark plug gap	0,6 mm	
Cooling system	liquid cooled, permanent rotation of cooling liquid through mechanic driven water pump	
Cooling liquid	1 liter, 40% antifreeze, 60% water, at least -25° C (-13° F)	
Starting equipment	decompressor hand actuated, cold and hot start knob on carburetor	

BASIC CARBURETOR SETTING

	400 EXC 18kW **D** 400 EGS 20kW **A** 400 EGS 18kW **AUS**	400 EGS **I,E,P,JAP,IL** 400 DUKE **DIVERSE**	400 EGS 30kW **D**	400 DUKE 20kW **A**	620 EXC 20kW **D**	620 EGS 36kW **A** 620 EGS 37kW **D** 620 DUKE 37kW **D,A**	620 EGS **I,E,P,JAP,IL**	620 EGS 19kW **F** 620 EGS 20kW **AUS** 620 DUKE 20kW **CH**
Type	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Carb.-setting number	4920	4894/6	4920/3	4920/4	4922/3	4922/2	4922	4922/3
Main jet	135	190	170	140	135	170	195	135
Needle jet	DR 266	DR 270	DR 268	DR 268	DR 268	DR 268	DR 272	DR 268
Idling jet	38	45	45	45	45	45	45	45
Jet needle	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51
Needle clip pos. f. top	2nd	2nd	3rd	3rd	3rd	3rd	2nd	3rd
Mixt. adju. screw open	2 turn	2 turn	1,5 turn	1,5 turn	1,5 turn	1,5 turn	1,5 turn	1,5 turn
Throttle valve	40	40	40	40	40	40	40	40
Starting jet	45	45	45	45	45	45	45	45

GEAR RATIOS

Primary ratio	Transmission			Original final drive ratio		Available chain drive sprockets	Available final drive sprockets
		400 RXC 400 EGS 400/620 DUKE	620 RXC 620 EGS 400/620 EXC	EXC	16:40		38 t
					16:45		40 t
				EGS,RXC	14:50	13 t	42 t
30:81	1st gear	15:33	15:33		15:45	14 t for chain 5/8 x 1/4"	43 t for chain 5/8 x 1/4"
	2nd gear	16:24	16:24		16:40	15 t	44 t
	3rd gear	18:21	18:21		16:45	16 t	45 t
	4th gear	20:19	20:19	400DUKE	16:42	17 t	48 t
	5th gear	22:18	27:21	620DUKE	17:38		50 t
							52 t

TOLERANCE, ASSEMBLY CLEARANCE

Crank shaft	axial play	0,03 - 0,12 mm
	run out of crank stud	max. 0,04 mm
Connecting rod bearing	radial play	max. 0,05 mm
	axial play	max. 1,00 mm
Piston	assembly clearance 400/620	max. 0,12 mm
Piston rings end gap	compression rings	max. 0,60 mm
	oil scraper ring	max. 0,80 mm
Valves	seat sealing intake	max. 1,50 mm
	seat sealing exhaust	max. 2,00 mm
	run out of valve heads	max. 0,03 mm
	valve guides diameter	max. 7,05 mm
Oil pump	clearance outer rotor - housing	max. 0,20 mm
	clearance outer rotor - inner rotor	max. 0,20 mm
Bypaß valve	minimum spring lenght	25 mm
Clutch discs	wear limit organic	2,5 mm
Transmission shafts	axial play	0,1 - 0,4 mm

TIGHTENING TORQUES - ENGINE

Hexagon nut at primary gear	M20x1,5	Loctite 242 + 125 ft.lb (170Nm)
Collar nut flywheel	M12x1 LH thread	44 ft.lb (60 Nm)
Hexagon nut for inner clutch hub	M18x1,5	59 ft.lb (80 Nm)
Kickstarter stop screw	M12x1,5	51 ft.lb (70 Nm)
Allen head screws oil pump	M6	5,9 ft.lb (8 Nm)
Hexagon screw camshaft gear	M10	26 ft.lb (35 Nm)
Allen head screw cylinder head top sect.	M6x25	5,9 ft.lb (8 Nm)
Allen head screw cylinder head top sect.	M6x60/M6x65	12 ft.lb (16 Nm)
Cylinder head screws	M10	37 ft.lb (50 Nm)
Collar nuts at cylinder base	M10	30 ft.lb (40 Nm)
Hexagon screw chain sprocket	M10	Loctite 242 + 44 ft.lb (60 Nm)
Oil drain plug	M22x1,5	37 ft.lb (50 Nm)
Magnetic plug	M12x1,5	15 ft.lb (20 Nm)
Plug bypass valve	M12x1,5	15 ft.lb (20 Nm)
Hollow screws oil lines	M8	7,4 ft.lb (10 Nm)
Hollow screws oil lines	M12	15 ft.lb (20 Nm)
Jet screw clutch cover	M8	7,4 ft.lb (10 Nm)
Screw plug timing-chain tensioner	M12x1,5	15 ft.lb (20 Nm)
Counternuts valve adjusting screws	M7x0,75	15 ft.lb (20 Nm)

9.0 DATI TECNICI - MOTORE

Motore	400 LC4	620 LC4
Tipo	Motore a scoppio, monocilindrico a 4 tempi raffreddato a liquido	
Cilindrata	398 cm³	609 cm³
Alesaggio/corsa	95 / 56,2 mm	101 / 76 mm
Compressione	10,0 : 1	10,5 : 1
Carburante	Carburante super senza piombo con almeno 95 NO ricerca	
Distribuzione	4 valcole comandate da bilanvciere e 1 albero a camme in testa azionato per mezzo di catena semplice	
Albero a camme	Aspirazione 249° Scarico 225° (995)	249° (249)
Diagramma distribuzione con 1 mm di gioco valvole	EO 17° primo PMS AO 46° primo PMI ES 52° doppo PMI AS 1° primo PMI	EO 14° primo PMS AO 56° primo PMI ES 52° doppo PMI AS 12° doppo PMS
Diametro valvola	Aspirazione: 36 mm Scarico: 30 mm	
Gioco valvola a freddo	Aspirazione: 0,10 mm Scarico: 0,10 mm	
Supporti albero motore	2 cuscinetti a rulli cilindrici	
Cuscinetto di biella	Gabbia a rullini	
Bussola pieda di biella	Bronzina	
Pistone	Mantello - fuscinato	Mantello – fuso
Segmenti	1 segmento elastico di tenuta cromato, 1 segmento elastico con smusso, 1 anello raschiaolio con molla	
Lubrificazione motore e ingranaggi	Lubrificazione a circolazione forzata, pompa dell 'olio Eaton con coppa	
Olio motore	SX, Super Comp.: 1.7 litri, EXC, EGS, Duke: 2,2 litri (Pagg.80)	
Transmissione primaria	Ingranaggi cilindrici a denti dritti 30:81 denti	
Frizione	Frizione a dischi multipli in bagno d'olio	
Cambio	5 marce ad innesti frontali	
Impianto di accensione	Impianto di accensione a tiristori senza contatti con variazione anticipo elettronica tipo SEM	
Anticipo fisso	Variazione a partire ad un max. 38° PMS	variazione a partire ad un max. 32° PMS
Generatore	12V 130W	
Candela	NGK D8EA	
Distanza elettrodi	0,6 mm	
Raffreddamento	Raffreddamento a liquido, circolazione forzata del liquido con pompa	
Liquido	1 litro, 40 % Antigelo, 60 % acqua, almeno -25°C	
Avviamento motore	Azionare il decompressore a mano, per avviamenti *sia a caldo che a freddo*	

TARTURA DEL CARBURATORE IN ORIGINE

	400 EXC 18kW **D** 400 EGS 20kW **A** 400 EGS 18kW **AUS**	400 EGS **I,E,P,JAP,IL** 400 DUKE **DIVERSE**	400 EGS 30kW **D**	400 DUKE 20kW **A**	620 EXC 20kW **D**	620 EGS 36kW **A** 620 EGS 37kW **D** 620 DUKE 37kW **D,A**	620 EGS **I,E,P,JAP,IL**	620 EGS 19kW **F** 620 EGS 20kW **AUS** 620 DUKE 20kW **CH**
Carburatore tipo	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Numero di regolazione	4920	4894/6	4920/3	4920/4	4922/3	4922/2	4922	4922/3
Getto max.	135	190	170	140	135	170	195	135
Polberizzatore	DR 266	DR 270	DR 268	DR 268	DR 268	DR 268	DR 272	DR 268
Getto min.	38	45	45	45	45	45	45	45
Spillo conico	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51
Posizione spillo	2. a dall'alto	2. a dall'alto	3. a dall'alto	3. a dall'alto	3. a dall'alto	3. a dall'alto	2. a dall'alto	3. a dall'alto
Regolazione misc. giri vite	2 giro	2 giro	1,5 giro	1,5 giro	1,5 giro	1,5 giro	1,5 giro	1,5 giro
Volvalo gas	40	40	40	40	40	40	40	40
Getto avviamento	45	45	45	45	45	45	45	45

RAPPORTI AL CAMBIO

Rapporto primario	Rapporti al cambio			Rapporto originale ruota posteriore	Pignoni catena disponibili	Ingranggi post. - catena disponibili
30:81		400 RXC 400 EGS 400/620 DUKE	620 RXC 620 EGS 400/620 EXC	EXC 16:40 16:45 EGS,RXC 14:50 15:45 16:40 16:45 400 DUKE 16:42 620 DUKE 17:38	13 Z 14 Z 15 Z 16 Z 17 Z per catena 5/8 x 1/4"	38 Z 40 Z 42 Z 43 Z 44 Z 45 Z 48 Z 50 Z 52 Z per catena 5/8 x 1/4"
	1. a	15:33	15:33			
	2. a	16:24	16:24			
	3. a	18:21	18:21			
	4. a	20:19	20:19			
	5. a	22:18	27:21			

TOLLERANZE, GIOCHI-MOTORE

Albero gomiti	gioco assiale	0,03 - 0,12 mm
	rotazione des perno	*max. 0,04 mm*
Cuscinetto dell biella	gioco radiale	max. 0,05 mm
	gioco assiale	max. 1,00 mm
Pistone	gioco montaggio 400/620	max. 0,12 mm
Luce segmenti	segmenti di tenuta	max. 0,60 mm
	raschiaolio	max. 0,80 mm
Valvola	larghezza della sede di tenuta aspiraz	max. 1,50 mm
	scarico	max. 2,00 mm
	rotazione testa	max. 0,03 mm
	Guide dell valvola deametro	max. 7,05 mm
Pompa dell'olio	gioco rotore esterno - scatola	max. 0,20 mm
	gioco rotore esterno - interno	max. 0,20 mm
Valvola by-bass	lunghezza minima della molla	25 mm
Dischi frizione	limite usura organica	2,5 mm
Albero cambio	gioco assiale	0,1 - 0,4 mm

COPPIE DI SERRAGGIO - MOTORE

Dado esagonale ingranaggio primaria	M20x1,5	Loctite 242 + 170Nm
Dado con spallamento volano	M12x1 sinl.	60 Nm
Dado esagonale mozza frizione	M18x1,5	80 Nm
Vite di fermo pedale avviamento	M12x1,5	70 Nm
Biti ad esagono cavo pompa olio	M6	8 Nm
Vite ad esagono cavo ingranaggio albero a camme	M10	50 Nm
Viti pertestata cilindro-parte sup	M6x25	8 Nm
Viti pertestata cilindro-parte sup	M6x60/M6x65	16 Nm
Viti testata	M10	50 Nm
Dado con spallamento sulla base del cilindrio	M10	40 Nm
Sechskantschraube Kettenrad	M10	Loctite 242 + 60 Nm
Tappo di scarico dell'olio	M22x1,5	50 Nm
Vite magnetica	M12x1,5	20 Nm
Tappo di chiusura valvola bybass	M12x1,5	20 Nm
Viti cave condotti dell olio	M8	10 Nm
Viti cave condotti dell olio	M12	20 Nm
Vite dell'ugello coperchio frizione	M8	10 Nm
Tappo di chiusura tendicatena	M12x1,5	20 Nm
Controdadi viti di regolazione valvole	M7x0,75	20 Nm

9.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES - MOTEUR

Moteur	400 LC4	620 LC4
Type	Monocylindre 4-temps à refroidissement liquide	
Cylindrée	398 cm³	609 cm³
Alésage/Course	95 / 56,2 mm	101 / 76 mm
Compression	10,0 : 1	10,5 : 1
Carburant	Super sans plomp d'au moins 95 d'indice d'octane	
Distribution	1 ACT commandant 4 soupapes par l'intermédiaire de culbuteurs, ACT entraîné par chaîne simple	
Arbre à cames	Admission 249° Echappement 225° (995)	249° (249)
Diagramme de distribution pour jeu aux soupapes de 1 mm	Adm. ouvre 17° avant pmh Ech. ouvre 46° avant pmb Adm. ferme 52° aprés pmb Ech. ferme 1° avant pmh	Adm. ouvre 10° avant pmh Ech. ouvre 52° avant pmb Adm. ferme 59° après pmb Ech. ferme 17° après pmh
Diamétre des soupapes	Admission: 36 mm Echappement: 30 mm	
Jeu á froid	Admission: 0,10 mm Echappement: 0,10 mm	
Roulements de vilebrequin	2 roulements à rouleaux	
Tête de bielle	Roulement à aiguilles	
Pied de bielle	Bague en bronze	
Piston	En alliage léger, classique	En alliage léger – moulé
Segments	1 compression, 1 trapézoidal, 1 racleur avec ressort	
Graissage moteur et boîte	Sous pression, pompe Eaton, huile dans le carter	
Huile moteur	SX, Super Comp.: 1.7 l, EXC, EGS, Duke: 2,2 l (page 80)	
Transmission primaire	Engrenages à taille droite 30:81 dents	
Embrayage	Multidisque en bain d'huile	
Boîte	à crabots, 5 rapports	
Allumage	à thyristor, avance électronique, type SEM	
Point d'allumage	Réglage: jusqu'à max. 38° avant pmh (6000 t/min)	Réglage: jusqu'à max. 32° avant pmh (6000/min)
Générateur	12V 130W	
Bougie	NGK D8EA	
Ecartement des électrodes	0,6 mm	
Refroidissement	Refroidissement liquide avec pompe	
Liquide de refroidissement	1 litre: 40% du antigel, 60% de l'eau; au minimum -25°C	
Démarrage	Décompresseur à commande manuelle - Système de starter et système pour le démarrage à chaud sur le carburateur	

RÉGLAGE DE BASE DU CARBURATEUR

	400 EXC 18kW **D** 400 EGS 20kW **A** 400 EGS 18kW **AUS**	400 EGS **I,E,P,JAP,IL** 400 DUKE **DIVERSE**	400 EGS 30kW **D**	400 DUKE 20kW **A**	620 EXC 20kW **D**	620 EGS 36kW **A** 620 EGS 37kW **D** 620 DUKE 37kW **D,A**	620 EGS **I,E,P,JAP,IL**	620 EGS 19kW **F** 620 EGS 20kW **AUS** 620 DUKE 20kW **CH**
Type	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 38 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD	PHM 40 SD
Numéro de régulation	4920	4894/6	4920/3	4920/4	4922/3	4922/2	4922	4922/3
Gicleur principal	135	190	170	140	135	170	195	135
Puits d'aiguille	DR 266	DR 270	DR 268	DR 268	DR 268	DR 268	DR 272	DR 268
Gicleur de ralenti	38	45	45	45	45	45	45	45
Aiguille	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51	K 51
Position de l'aiguille	2. du haut	2. du haut	3. du haut	3. du haut	3. du haut	3. du haut	2. du haut	3. du haut
Vis d'air dévissée	2 tour	2 tour	1,5 tour	1,5 tour	1,5 tour	1,5 tour	1,5 tour	1,5 tour
Boisseau	40	40	40	40	40	40	40	40
Gicleur de starter	45	45	45	45	45	45	45	45

RAPPORTS DE BOÎTE

Démultiplication primaire-	Rapports de boîte			Démultiplication secondaire de série		Pignons de sortie de boîte livrables		Couronnes livrables	
30:81		400 RXC 400 EGS 400/620 DUKE	620 RXC 620 EGS 400/620 EXC	EXC	16:40 16:45	13 Z 14 Z 15 Z 16 Z 17 Z	pour chaîne 5/8 x 1/4"	38 Z 40 Z 42 Z 43 Z 44 Z 45 Z 48 Z 50 Z 52 Z	pour chaîne 5/8 x 1/4"
	1 ére	15:33	15:33	EGS,RXC	14:50 15:45 16:40 16:45				
	2 éme	16:24	16:24						
	3 éme	18:21	18:21						
	4 éme	20:19	20:19	400DUKE	16:42				
	5 éme	22:18	27:21	620DUKE	17:38				

JEUX ET TOLÉRANCES - MOTEUR

Embillage	jeu axial	0,03 - 0,12 mm
	faix rond	max. 0,04 mm
Bielle	jei radial	max. 0,05 mm
	jeu axial	max. 1,00 mm
Jeu du piston	Einbauspiel 400/620	max. 0,12 mm
Segments jeu a la coupe	segments de compression	max. 0,60 mm
	segment racleur	max. 0,80 mm
Soupapes largeur	admission	max. 1,50 mm
	echappement	max. 2,00 mm
	faux rond a la tulipe	max. 0,03 mm
	Guides de soupapes diametre	max. 7,05 mm
Pompe a huile	jeu bord du rotor - boitier	max. 0,20 mm
	jeu rotor interieur - exterieur	max. 0,20 mm
By-pass	longueur minimale du ressort	25 mm
Disques	garnis classique minimum	2,5 mm
Arbres de boite jeux	axial	0,1 - 0,4 mm

COUPLES DE SERRAGE - MOTEUR

Ecrou du pignon en bout de vilebrequin	M20x1,5	Loctite 242 +	170Nm
Ecrou à épaulement du colant	M12x1 pas à gauche		60 Nm
Ecrou de la noix d'embrayage	M18x1,5		80 Nm
Vis de butée de kick	M12x1,5		70 Nm
Vis six pans creux de la pompe à huile	M6		8 Nm
Vis du pignon d'arbre à cames	M10		35 Nm
Vis M6, partie supérieur de la culasse	M6x25		8 Nm
Vis M6, partie supérieur de la culasse	M6x60/M6x65		16 Nm
Vis de fixation de la culasse	M10		50 Nm
Ecrous à épaulement à l'embase	M10		40 Nm
Ecrou du pignon de sortie de boîte	M10	Loctite 242 +	60 Nm
Bouchon de vidange	M22x1,5		50 Nm
Vis pouvue d'un aimant	M12x1,5		20 Nm
Bouchon du by-pass	M12x1,5		20 Nm
Vis reuses des durites d'huile	M8		10 Nm
Vis reuses des durites d'huile	M12		20 Nm
Vis calibrée carter d'embrayage	M8		10 Nm
Bouchon du tendeur de chaîne	M12x1,5		20 Nm
Contre-écrous (réglage jeu aux soupapes	M7x0,75		20 Nm

SCHMIER- UND WARTUNGSTABELLE

BEI SPORTEINSATZ IST DER 5000 KM SERVICE NACH JEDEM RENNEN DURCHZUFÜHREN

	KTM Fahrer		KTM Fachwerkstätte			
	vor jeder Inbetriebnahme	nach jeder Reinigung	1. Service nach 1000 km oder 10 Std.	nach 2500 km oder 25 Stunden	nach 5000 km oder 1x jährlich	mindestens 1x jährlich
Motorölstand bei warmem Motor kontrollieren	●					
Motoröl wechseln (SX, Super Competition)			●	●		●
Motoröl wechseln (EXC, EGS)			●		●	●
Ölsieb und Magneten der Ablaßschrauben bei Motorölwechsel reinigen			●			
Ölfiltereinsatz wechseln			●		●	●
Mikrofilter wechseln (SX, Super Competition)				●		●
Feinfilter (Schraubfilter) am Rahmenbrustrohr wechseln			●		●	●
Ölleitungen auf Beschädigungen und auf knickfreie Verlegung prüfen			●		●	
Ventilspiel kontrollieren			●		●	
Zündkerze reinigen und Elektrodenabstand einstellen					●	
Zündkerze nach 10 000 km wechseln						
Zündzeitpunkt prüfen					●	
Schwimmerkammer des Vergasers entleeren und reinigen		●			●	●
Leerlauf einstellen					●	
Schläuche von Motor- und Tankentlüftung auf knickfreie Verlegung prüfen			●		●	
Luftfilter und Filterkasten reinigen		●			●	●
Kettenräder, Kettenführungen und Kette prüfen	●		●		●	
Exzenter der Kettenspannung warten (Duke)						●
Kette reinigen und ölen	●	●			●	
Kettenspannung prüfen	●		●		●	
Kühlflüssigkeitsstand prüfen	●		●		●	
Frostschutz prüfen						●
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung	●		●		●	
Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen						●
Glasfasergarn-Füllung des Schalldämpfers erneuern (Alu-Enddämpfer)				●	●	
Aufhängungen der Auspuffanlage prüfen			●		●	
Bremsflüssigkeitsstand in den Vorratsbehältern prüfen	●		●		●	
Bremsflüssigkeit wechseln						●
Belagstärke der Bremsklötze prüfen	●				●	
Bremsscheiben prüfen					●	
Zustand und Verlegung der Bremsschläuche prüfen	●		●		●	
Leerweg und Leichtgägigkeit des Fußbremshebels prüfen	●		●		●	
Einstellung und Dämpfung der Telegabel prüfen	●				●	
Telegabel auf Dichtheit prüfen					●	
Entlüftungsschrauben an den Gabelbeinen lösen (Überdruck)					●	
Öl der Telegabel wechseln						●
Telegabel vollständig warten						●
Staubmanschetten der Telegabel reinigen					●	●
Steuerkopflager auf Spiel prüfen / einstellen			●		●	
Steuerkopflager und deren Dichtungselemente reinigen und fetten						●
Einstellung und Dämpfung des Federbeines prüfen	●				●	
O-Ring des Federbeines auf Verschleiß prüfen					●	●
Federbein vollständig warten						●
Schmiernippel am Winkelhebel des Pro Lever Federungssystems schmieren					●	
Anlenkung des Pro Lever Federungsystems zerlegen und warten						●
Schwingarmlagerung warten						●
Speichenspannung und Felgenschlag prüfen	●		●		●	
Radlager auf Spiel prüfen	●				●	
Dämpfergummi der Hinterradnabe prüfen					●	
Reifenzustand und Reifenluftdruck prüfen	●				●	
Seilzüge auf Beschädigungen und Leichtgängigkeit prüfen	●				●	
Seilzüge einstellen und ölen		●	●		●	
Elektrische Anlage prüfen	●		●		●	
Batteriehalterung und Anschlüsse prüfen (A, CH, Duke)					●	●
Scheinwerfereinstellung prüfen					●	
Zündschloß, Kurzschlußschalter, Kurzschlußtaster und Lichtschalter mit Kontaktspray behandeln		●			●	
Alle Schrauben, Muttern und Schlauchklemmen auf festen Sitz prüfen	●		●		●	
Alle Gleit- und Lagerstellen ölen bzw. fetten		●	●		●	

PERIODIC MAINTENANCE SCHEDULE

IF THE MOTORCYCLE IS USED FOR COMPETITIVE RACING, THE 5000 KM (3000 MILES) SERVICE NEEDS TO BE CARRIED OUT AFTER EVERY RACE

	KTM rider		KTM dealer			
	before each start	after washing	1st service, after 1000 km (600 miles) or 10 hours	after 2500 km (1500 miles) or 25 hours	after 5000 km (3000 miles) or once a year	at least once a year
Check engine oil level at warm engine	●					
Change engine oil (SX, Super Competition)			●	●		●
Change engine oil (EGS)			●		●	●
Clean oil screen and magnet of the drain plugs whenever you exchange the engine oil			●			
Change oil filter unit			●		●	●
Change microfilter (SX, Super Competition)				●		●
Change fine screen filter (screwed filter) at the frame tube			●		●	●
Check oil lines for leakage and proper instalment			●		●	
Check valve clearance			●		●	
Clean spark plug and adjust electrode gap					●	
Change spark plug after 10 000 kilometers (6 200 miles)						
Check valve clearance					●	
Drain and clean carburator float bowl		●			●	●
Adjust idling					●	
Check breather hoses of engine gase and gas tank for correct position without buckles			●		●	
Clean air filter and air filter box		●			●	●
Check sprockets, chain guides and chain for wear	●		●		●	
Maintaining chain tension eccentrics (Duke)						●
Clean and lube chain	●	●			●	
Check chain tension	●		●		●	
Check cooling liquid level	●		●		●	
Check quality of antifreeze						●
Check cooling system for leaks	●		●		●	
Check exhaust system for leakage						●
Change exhaust muffler packing (aluminium-muffler)				●	●	
Check exhaust brackets			●		●	
Disassemble and clean spark arrestor discs (USA models)						
Check brake fluid level front and rear	●		●		●	
Change brake fluid						●
Check brake pad thickness	●				●	
Check brake discs					●	
Check condition and correct instalment of brake hoses	●		●		●	
Check freeplay and easy operation of foot brake lever	●		●		●	
Check adjustment and function of fork	●				●	
Check fork for leaks					●	
Loosen breather screws at fork legs (overpressure)					●	
Change fork oil						●
Perform a full maintenance job for the telescopic fork						●
Clean dust scrabber on forks					●	●
Check steering head bearing clearance / adjust			●		●	
Clean and grease steering head bearings and its seals						●
Check adjustment and funktion of shock absorber	●				●	
Check O-ring of the shock absorber for wear					●	●
Servicing the shock absorber						●
Grease lubricating nipple of the Pro Lever suspension system					●	
Disassemble the Pro Lever suspension system and perform a full maintenance job on it						●
Servicing swingarm pivots						●
Check tightness of spokes and rim join	●		●		●	
Check wheel bearings for clearance	●				●	
Check chock absorber rubbers on the rear wheel hub					●	
Check tire condition and air pressure	●				●	
Check cables for damage and easy working	●				●	
Lube and adjust cables		●	●		●	
Check the electrical system	●		●		●	
Check battery holder and connections (RXC, Duke)					●	●
Check adjustment of head light					●	
Spray ignition lock, short circuit switch, short circuit button, and light switch with contact spray		●			●	
Check all screws, nuts and hose clamps for proper tightness	●		●		●	
Grease or lube all pivot points and sliding components		●	●		●	

TABELLA LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE

PER UN IMPIEGO A LIVELLO SPORTIVO DELLA MOTOCICLETTA OCCORRE EFFETTUARE DOPO OGNI GARA LA MAUTENZIONE PREVISTA OLTRE I 5000 KM

	Motociclisti KTM		Officina specializzata KTM			
	ogni messa in funzione	dopo ogni pulizia	1a manutenzione dopo 1000 km o 10 h	ogni 2500 km o 25 ore	ogni 5000 km o una volte al anno	minimo una volte al anno
Controllo livello olio motore a motore caldo	●					
Sostituzione olio motore (SX, Super Competition)			●	●		●
Sostituzione olio motore (EGS)			●		●	●
Quando si effettua il cambio dell'olio del motore pulire il filtro dell'olio ed i magneti delle viti di chiusura			●			
Sostituzione elemento filtro olio			●		●	●
Sostituzione del microfiltro (SX, Super Competition)				●		●
Sostituzione il filtro a maglia fine (filtro a vite) del tubo di petto del telaio			●		●	●
Controllo usura ed installatione tubazioni olio			●		●	
Controllo gioco valvole			●		●	
Pulizia candela e regolazione distanza elettrodi					●	
Dopo 10000 km cambiare la candela di accensione						
Controllo il momento di accensione					●	
Svuotare vaschetta carburatore e pulire		●			●	●
Regolare il minimo					●	
Accertarsi che i tubi di sfiatamento del motore e del serbatoio non siano piegati			●		●	
Pulire il filtro dell'aria e la cassetta del filtro		●			●	●
Controllo pignoni catena, guida catena e catena	●		●		●	
Manutenzione del tendicatena ad eccentrico (Duke)						●
Pulizia e lubrificazione catena	●	●			●	
Controllo tendicatena	●		●		●	
Controllo livello liquido raffreddamento	●		●		●	
Controllo la qualitè del'anticongelante						●
Controllo tenuta circuito raffreddamento	●		●		●	
Controllo tenuta sistema di scarico						●
Ripristinare il riempimento in lana di vetro del silenziatore (silenziatore finale in alluminio)				●	●	
Controllo sospensione silenziatore			●		●	
Controllo livello liquido freni nei rispettivi serbatoio	●		●		●	
Sostituzione liquido freni						●
Controllo stato ed usura pastiglie freni	●				●	
Controllo dischi freni					●	
Controllo stato ed installazione tubazioni freni	●		●		●	
Controllo corsa a vuoto e scorrevolezza pedale freni	●		●		●	
Controllo regolazione ed efficacia forcella	●				●	
Controllo tenuta forcella					●	
Svitare le viti di sfiato sugli ammortizzatori della forcella (sovrappressione)					●	
Sostituzione olio forcella						●
Effettuare manutenzione completa della forcella telescopica						●
Pulizia manicotti parapolvere forcella					●	●
Controllo gioco cuscinetti distribuzione e regolare			●		●	
Pulizia ed ingrassaggio cuscinetti distribuzione e guarnizione relative						●
Controllo regolazione ed efficatia ammortizzatore	●				●	
Verificare lo stato di usura dell'anello torico dell'ammortizzatore					●	●
Effettuare la manutenzione completa dell'ammortizzatore						●
Lubrificare il nippel di lubrificazione sulla leva a squadra del sistema di ammortizzazione Pro Lever					●	
Smontare e effettuare la manutenzione dell'articolazione del sistema di ammortizzazione Pro Lever						●
Manutenzione cuscinetti forcella						●
Controllo tensione raggi ed asseto cerchi	●		●		●	
Controllo gioco cuscinetti ruote	●				●	
Controllo della gomma ammortizzante del mozzo posteriore					●	
Controllo stato e pressione pneumatici	●				●	
Controllo usura e scorrevolezza cavi di comando	●				●	
Regolazione e lubrificazione cavi di comando		●	●		●	
Controllo circuito elettrico	●		●		●	
Controllare il cofano della batteria e gli allacciamenti (A, CH, Duke)					●	●
Controllo l'orientamento dei fari					●	
Trattare l'accensione, l'interruttore di corto circuito, il tastatore di corto circuito e l'interruttore dei proiettori con spray di contatto		●			●	
Controllo serraggio viti, dadi e fascetti	●		●		●	
Oliare o ingrassare i punti scorrevoli e le sedi dei cuscinetti		●	●		●	

PLAN DE GRAISSAGE ET D'ENTRETIEN

EN UTILISATION COMPÉTITION LA RÉVISION DES 5000 KM DOIT ETRE EFFECTUÉE APRES CHAQUE COURSE.

	Pilote KTM		Atelier KTM			
	avant chaque mise en service	après chanque nettoyage	1ère révision après 1000 km ou 10 heures	chaqoe 2500 km ou 25 heures	chaque 5000 km ou une fois par an	au moins une fois par an
Vérifier le niveau d'huile à moteur chaud	●					
Vidange l'huile (SX, Super Competition)			●	●		●
Vidange l'huile (EGS)			●		●	●
Nettoyer la crépine et l'aimant des bouchons lors de la vidange			●			
Changer le filtre à huile			●		●	●
Changer le micro-filtre à huile (SX, Super Competition)				●		●
Remplacer la cartouche filtrante (filtre fin) sur le tube frontal de cadre			●		●	●
Vérifier l'état et la position des durites d'huile			●		●	
Vérifier le jeu aux soupapes			●		●	
Nettoyer la bougie, régler l'ecartement des électrodes					●	
Remplacer la bougie tous les 10 000 km						
Vérifier le point d'allumage					●	
Vider e nettoyer la cuve de carburateur		●			●	●
Régler le ralenti					●	
Vérifier que les tuyaux de mise à l'air du carter moteur, et du réservoir ne sont pas pinceès			●		●	
Nettoyer le filtre à air et son boîtier		●			●	●
Vérifier la chaine, le pignon, la couronne et les guides	●		●		●	
Nettoyer et vérifier l'excentrique du tendeur de chaîne (Duke)						●
Nettoyer et graisser la chaine	●	●			●	
Vérifier la tension de la chaîne	●		●		●	
Vérifier le niveau du liquide refroidissement	●		●		●	
Vérifier le qualité d'antigel					●	
Vérifier l'étanchéité du circuit de refroidissement	●		●		●	
Vérifier s'il n'y a pas de fuite à l'echappement						●
Remplacer la fibre de verre du pot (petit pot en alu)				●	●	
Vérifier le support l'echappement			●		●	
Vérifier le niveau de liquide de frein dans les bocaux	●		●		●	
Changer le liquide de frein						●
Vérifier les plaquettes de frein	●				●	
Vérifier les disques de frein					●	
Vérifier l'état et le position des durites de frein	●		●		●	
Vérifier la course à vide de la pédale de frein et contrôler si elle ne coince pas	●		●		●	
Vérifier le réglage et l'amortissement de la fourche	●				●	
Vérifier l'étanchéité de la fourche					●	
Dévisser les vis de purge des bras de fourche (surpression)					●	
Vidanger la fourche						●
Entretien complet de la fourche						●
Nettoyer les cache-poussière de la fourche					●	●
Contôler les roulements de direction / régler			●		●	
Nettoyer et graisser les roulements et les caches de la direction						●
Vérifier le réglage et l'amortissement de l'amortisseur	●				●	
Vérifier l'état d'usure du joint torique de l'amortisseur					●	●
Entretien complet de l'amortisseur						●
Graisser par le graisseur de la biellette du système de suspension Pro Lever					●	
Démonter pour entretien le renvoi du système de suspension Pro Lever						●
Entretien le roulements du bras oscillant						●
Vérifier la tension des rayons et l'état des jantes	●		●		●	
Vérifier le jeu des roulements de roues	●				●	
Vérifier le amortisseur a gomme du moyeu arriere					●	
Vérifier l'état des pneus et leur pression	●				●	
Vérifier l'état de bon fonctionnement des câbles	●				●	
Régler et huiler les câbles		●	●		●	
Vérifier l'equipment électrique	●		●		●	
Vérifier la fixation de batterie et les raccords (A, CH, Duke)					●	●
Vérifier l'ajustage des phares					●	
Passer un aérosol anti-humidité sur le contacteur général, le contacteur de masse, le bouton de masse et le contacteur d'éclairage		●			●	
Vérifier les serrage de tous les écrous, vis et colliers	●		●		●	
Huiler ou graisser toutes les articulations		●	●		●	



SERVICE	Modell: 350/400/620 LC4 Super Competition '95	Kabelstrangnummer: Hauptkabelstrang 583 11 175 100	Land: BRD, F	Datum, Name: 02 09 94 KE	Zeichnungsnr: SUPCOM95	Änderungsstand	Kabelstrangbez: SUPCOM95

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di stazionam	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampeg ant sin	3 clignoteur a gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampeg ant dest	4 clignoteur a droite
5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 contr di temperat	5 temoin d temperature
6 Tachobeleuchtung	6 tachometer light	6 luce di tachimetro	6 eclair comp vitesse
7 Fernlichtkontrolle	7 high beam control	7 contr di faro abb.	7 temoin de feux route
8 Blinkerkontrolle	8 blink control	8 contr di lampeg	8 temoin de clignoteur
9 2-pol.Stecker	9 multip.cont plug (2)	9 presa a spina (2)	9 connect.multiple (2)
10 Blinkerschalter	10 indicator switch	10 commut d luci direc	10 bouton de clignotant
11 zum Lichtschalter	11 to light switch	11 interr della luce	11 interr d' eclairage
12 Bremslichtsch vo	12 stoplight switch f	12 interr luce arresto	12 cont de stop av
13 Temp -schalter	13 temperature switch	13 interuttore di temp	13 palpeur de temp
14 Bremslichtsch hi	14 stoplight switch r	14 interr luce arresto	14 cont.de stop der
15 Horn	15 horn	15 tromba	15 klaxon
16 Blinkgeber	16 blink signal system	16 trasmett di lampeg.	16 central clignot
17 Zündkerze	17 spark plug	17 candela	17 bougie
18 Zündspule	18 ignition coil	18 bobina d'accens	18 bobine d'allumage
19 Generator	19 generator	19 dinamo	19 generateur
20 Kondensator	20 capacitor	20 condensatore	20 condensateur
21 Spannungsregler	21 voltage regulator	21 regol di tens	21 regulat.de potent
22 9-pol Stecker	22 multip cont plug (9)	22 presa a spina (9)	22 connect multiple (9)
23 Blinker li hi	23 blinker left rear	23 lamp. post sin	23 clign a gauche derr
24 Blinker re hi	24 blinker right rear	24 lamp. post. dest	24 clign.a droite derr.
25 Brems-Schlußlicht	25 rear-stoplight	25 fanal post.di freno	25 feu arr et de stop
26 3-pol Stecker	26 multip.cont plug (3)	26 presa a spina (3)	26 connect multiple (3)
27 4-pol Stecker	27 multip.cont plug (4)	27 presa a spina (4)	27 connect multiple (4)
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu
br braun	br brown	br marrone	br brun
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert
o orange	o orange	o arancio	o orange
r rot	r red	r rosso	r rouge
s schwarz	s black	s nero	s noir
v violett	v violet	v violetta	v violet
w weiß	w white	w bianco	w blanche

Kabelstrangbezeichnungen:

Hauptkabelstr: 583.11.175.100
Acerbisstr hi: 583.11.176.100
CEV-Str. hi: 583.11.176.000
Blinkerstr vo: 583.11.177.000
Blinkerstr hi: 583.11.178.000
Blinkerschalterstr. CEV: 580.11.371.000

SEM 12V 130W

CEV für Frankreich

ULO

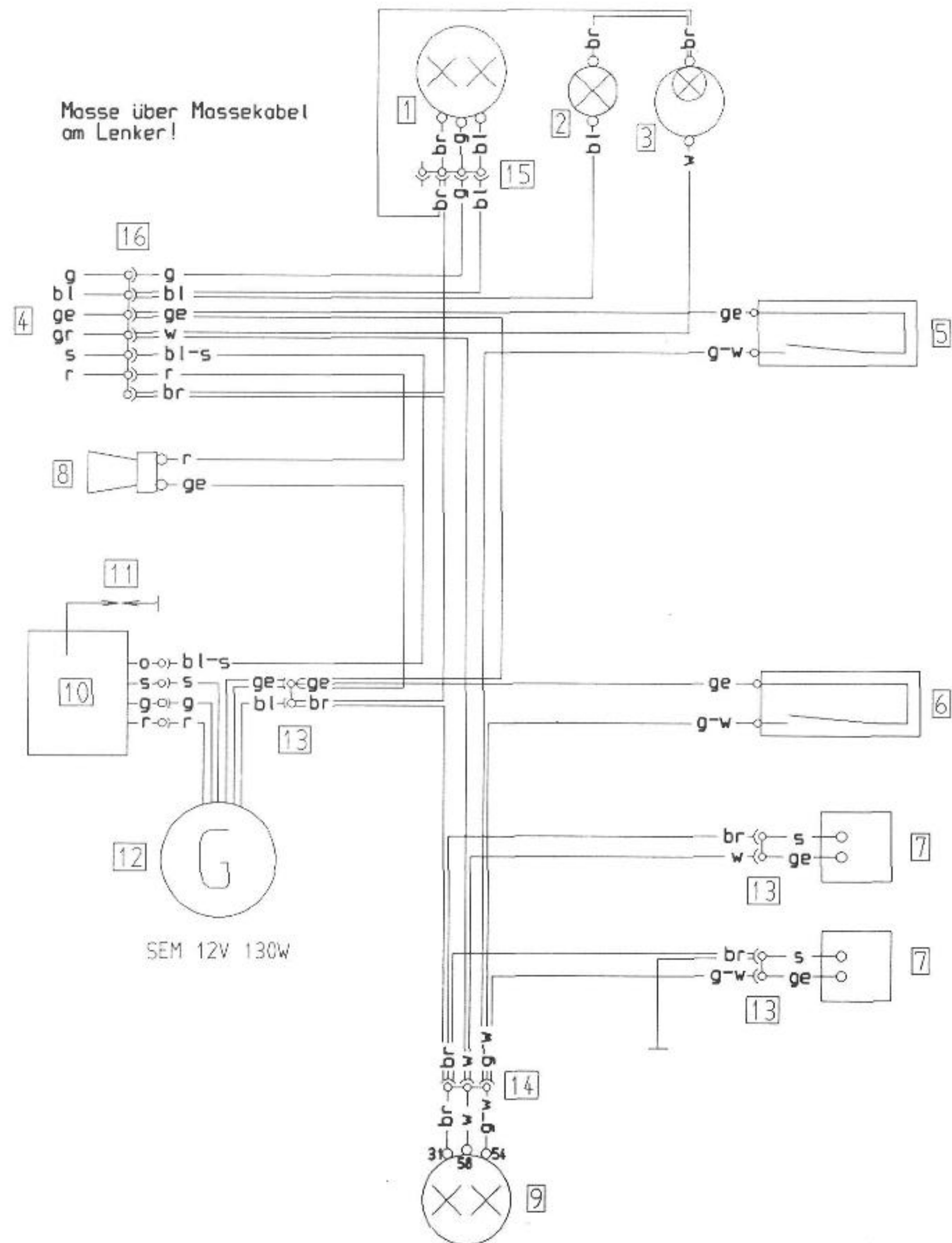
Shindengen SH578-12

ACERBIS-Rücklicht für Deutschland

Kontaktbelegung – Lichtschalter (Typ CEV 9607)

	g	bl	ge	gr	s	r	⊥
LICHT ●							
Abblendl.	●		●	●			
Fernlicht		●	●	●			
HUPE						●	●
ZÜNDUNG AUS					●		●
	5	2	1	3	6	4	⊥

KTM MOTORCYCLE SERVICE	Modell (Wettbewerbsversion) 350/400/620 Super Competition '95	Kabelstrangnummer vorne 583 11 275 000 hinten 583 11 276 000	Land E, CH, NL, GB, P, DIV	Datum, Name 10 03 92 BB	Zeichnungsnr 73 46CS---W	Änderungsstand	Kabelstrangbez 4T E-XC 93



Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Fernlichtkontrolle	2 high beam control	2 contr di fare abb	2 temoin de feux route
3 Tachobeleuchtung	3 tachometer light	3 luce di tachimetro	3 eclair comp vitesse
4 zum Kombischalter	4 to combinat switch	4 multicomando	4 commutateur combine
5 Bremslichtsch va	5 stoplight switch f	5 interr luce arresto	5 cont de stop av
6 Bremslichtsch hi	6 stoplight switch r	6 interr luce arresto	6 cont de stop cer
7 Spannungsbegrenzer	7 voltage limiter	7 regol di tens	7 regulat de potent
8 Schnarre	8 horn	8 trombo	8 klaxon
9 Brems-Schlußlicht	9 rear stoplight	9 fanal post di freno	9 feu arr et de stop
10 Zündspule	10 ignition coil	10 bobina d accens	10 bobine d'allumage
11 Zündkerze	11 spark plug	11 candela	11 bougie
12 Generator	12 generator	12 dinamo	12 generateur
13 2-pol Stecker	13 multip cont plug (2)	13 presa a spina (2)	13 connect multiple (2)
14 3-pol Stecker	14 multip cont plug (3)	14 presa a spina (3)	14, connect multiple (3)
15 4-pol Stecker	15 multip cont plug (4)	15 presa a spina (4)	15 connect multiple (4)
16 9-pol Stecker	16 multip cont plug (9)	16 presa a spina (9)	16 connect multiple (9)
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu
br braun	br brown	br marrone	br brun
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert
o orange	o orange	o arancio	o orange
r rot	r red	r rosso	r rouge
s schwarz	s black	s nero	s noir
v violett	v violet	v violetto	v violet
w weiß	w white	w bianco	w blanche

Kontaktbelegung - Lichtschalter (Typ CEV 9607)

	g	bl	ge	gr	s	r	⊥
LICHT ●							
Abblendl.	●	—	●	●			
Fernlicht		●	●	●			
HUPE						●	●
ZÜNDUNG AUS					●	—	●
	5	2	1	3	6	4	⏚

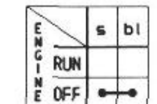


SERVICE

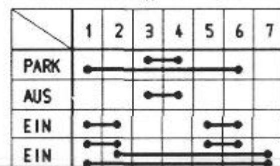
Modell		Kabelstrangnummer	Land	Datum, Name	Zeichnungsnr	Änderungsstand	Kabelstrangbez
400/620 LC4 RXC '95 400/620 LC4 EGS '95	(m.Batt.)	vorne: 583 11 475 100 hinten 583 11 476 000	A, CH, USA	26 10 94 EK	41 4655MB--		vo 4T E-GS 95 hi CEV 358 m.Bt

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di stazionam	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampeg ant sin	3 clignoteur a gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampeg ant dest	4 clignoteur a droite
5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 contr di temperat	5 temoin d temperature
6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat marcia folle	6 ind.de point mort
7 Tachobeleuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 eclair comp vitesse
8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 contr di fare abb.	8 temoin de feux route
9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 contr di lampeg	9 temoin de clignoteur
10 Zündschloß	10 ignition switch	10 accensione	10 contact d'allum
11 Diode	11 diode	11 diodo	11 diode
12 zum Kombischalter	12 to combinat switch	12 multicomando	12 commutateur combine
13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam di masse	13 prise de masse
14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmett di lampeg.	14 central clignot
15 Horn	15 horn	15 tromba	15 klaxon
16 Bremslichtsch. vo	16 stoplight switch f	16 interr luce arresto	16 cont de stop av
17 Leerlaufschalter	17 neutral switch	17 interr. luce folle	17 palpeur de marche
18 Temp.-schalter	18 temperature switch	18 interuttore di temp.	18 palpeur de temp
19 Bremslichtsch. hi	19 stoplight switch r	19 interr. luce arresto	19 cont.de stop der.
20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens.	21 bobine d'allumage
22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 Spannungsregler	23 voltage regulator	23 regol di tens	23 regulat de potent
24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lamp. post. sin	24 clign.a gauche derr.
25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lamp. post. dest.	25 clign.a droite derr.
26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal.post di freno	26 feu arr.et de stop
27 Kondensator	27 capacitor	27 condensatore	27 condensateur
28 2-pol Stecker	28 multip.cont plug (2)	28 presa a spina (2)	28 connect.multiple (2)
29 4-pol Stecker	29 multip cont plug (4)	29 presa a spina (4)	29 connect multiple (4)
30 9-pol Stecker	30 multip cont plug (9)	30 presa a spina (9)	30 connect multiple (9)
31 Stecksicherung 10A	31 fuse 10A	31 fusibile 10A	31 fusible 10A
32 Kurzschlußschalter	32 short circuit switch	32 com carta cicuito	32 commodo de masse
33 Batterie 1 2Ah	33 battery 1 2Ah	33 batteria 1 2Ah	33 batterie 1 2Ah
34 Stecksicherung 5A	34 fuse 5A	34 fusibile 5A	34 fusible 5A
35 Thermoschalter	35 temperature switch	35 interuttore di temp.	35 palpeur de temp
36 Ventilator	36 fun	36 ventilatore	36 compte-tours
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu
br braun	br brown	br marrone	br brun
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert
o orange	o orange	o arancio	o orange
r rot	r red	r rosso	r rouge
s schwarz	s black	s nero	s noir
v violett	v violet	v violetto	v violet
w weiß	w white	w bianco	w blanche

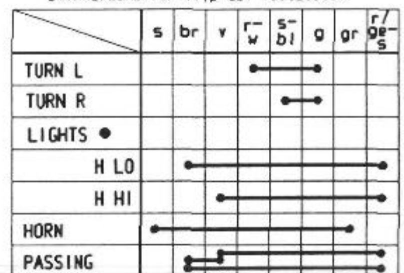
Kontaktbelegung Kurzschlußschalter (Typ CEV 6302)



Kontaktbelegung Zündschloß (Typ CEV 7-pol.)



Kontaktbelegung - Licht-Blinkerschalter (Typ CEV 100826000)





SERVICE

Modell	Kabelstrangnummer	Land	Datum, Name	Zeichnungsnr	Änderungsstand	Kabelstrangbez
400/620 LC4 EXC '95 (o.Batt.) 400/620 LC4 EGS '95	vorne: 583 11 475 100 hinten 583 11 476 000	BRD, F, I	26.10.94 EK	42 46550B--		vo 4T E-GS 95 hi CEV 358 m.Bl

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di stazionam	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampeg ant sin	3 clignoteur a gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampeg ant dest	4 clignoteur a droite
5 Temperaturkontrolle	5 temperature control	5 contr. di temperat	5 temoin d. temperature
6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat marcia folle	6 ind.de point mort
7 Tachobeleuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 eclair comp vitesse
8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 contr di fare abb	8 temoin de feux route
9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 contr di lampeg	9 temoin de clignoteur
10 Zündschloß	10 ignition switch	10 accensione	10 contact d'allum
11 Kabelbrücke	11 wire connection	11 cablaggio	11 racord de cable
12 zum Kombischalter	12 to combinat switch	12 multicomando	12 commutateur combine
13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam di masse	13 prise de masse
14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmett di lampeg	14 central clignot
15 Horn	15 horn	15 tromba	15 klaxon
16 Bremslichtsch vo	16 stoplight switch f	16 interr luce arresto	16 cont de stop av
17 Leerlaufschalter	17 neutral switch	17 interr luce folle	17 palpeur de marche
18 Temp.-schalter	18 temperature switch	18 interuttore di temp	18 palpeur de temp
19 Bremslichtsch. hi	19 stoplight switch r	19 interr luce arresto	19 cont de stop der
20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens	21 bobine d'allumage
22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 Spannungsregler	23 voltage regulator	23 regol di tens	23 regulat de patent
24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lamp post sin	24 clign a gauche derr
25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lamp post dest	25 clign a droite derr
26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal post di freno	26 feu arr et de stop
27 Kondensator	27 capacitor	27 condensatore	27 condensateur
28 2-pol Stecker	28 multip cont plug (2)	28 presa o spina (2)	28 connect multiple (2)
29 4-pol Stecker	29 multip cont plug (4)	29 presa o spina (4)	29 connect multiple (4)
30 9-pol Stecker	30 multip cont plug (9)	30 presa o spina (9)	30 connect multiple (9)
31 Stecksicherung 10A	31 fuse 10A	31 fusibile 10A	31 fusible 10A
32 Kurzschlußschalter	32 short circuit switch	32 com corto cicuito	32 commodo de masse
33 Stecksicherung 5A	33 fuse 5A	33 fusibile 5A	33 fusible 5A
34 Thermoschalter	34 temperature switch	34 interuttore di temp	34 palpeur de temp
35 Ventilator	35 fun	35 ventilatore	35 compte-tours
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu
br braun	br brown	br marrone	br brun
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert
o orange	o orange	o arancio	o orange
r rot	r red	r rosso	r rouge
s schwarz	s black	s nero	s noir
v violett	v violet	v violetto	v violet
w weiß	w white	w bianco	w blanche

* Strichliert gekennzeichnete Teile werden beim Modell Italien nicht verbaut – Kabel mit Stecker sind jedoch verlegt !

* I pezzi marcati con linea tratteggiata non sono per Italia – mentre i cavi con flessibile sottile sono di serie

ULO

Shindengen SH578-12

SEM 12V 130W

Kontaktbelegung Kurzschlußschalter (Typ CEV 6302)

ENGINE	s	bl
RUN		
OFF	●—	—●

Kontaktbelegung Zündschloß (Typ CEV 7-pol.)

	1	2	3	4	5	6	7
PARK	●—	—	●—/—	—●/—	—	—●	
AUS			●—	—●			
EIN	●—	—●			●—	—●	
EIN	●—/●—	—●/●—	—	—	●—/—	—●/—	—●/—●

Kontaktbelegung - Licht-Blinkerschalter (Typ CEV 100826000)

	s	br	v	r-w	s-bl	g	gr	r/ge-s
TURN L				●—	—	—●		
TURN R					●—	—●		
LIGHTS ●								
H LO		●—	—	—	—	—	—	—●
H HI			●—	—	—	—	—	—●
HORN	●—	—	—	—	—	—	—●	
PASSING		●—/●—	●—/—	—	—	—	—	—●/—●



SERVICE

Modell **DUKE '95 SECOND EDITION**

Kabelstrangnummer	Land	Datum, Name	Zeichnungsnr	Änderungsstand	Kabelstrangbez
vorne 583 11 575 100 hinten 583 11 476 000	AUT, BRD, CH	08 03 95 KE	Duke95		vo Duke94 hi CEV 358 m.Bl

Regler 580.11.034.100
Lüfter 583.35.041.044
Zündschloß 583.11.066.000
Lichtschalter 583.11.570.000

Kabelstrang für Lüfter 583.11.079.000
Tacho-/Drehzahlm.bel. 583.11.029.100
Kontrolleuchten 583.11.074.100
Öldruckschalter 583.38.091.050

Deutsch	Englisch	Italienisch	Französisch
1 Scheinwerfer	1 headlight	1 faro	1 phare
2 Standlicht	2 parking light	2 luce di stazionam	2 feu de position
3 Blinker li vo	3 blinker left front	3 lampeg ant sin	3 clignoteur a gauche
4 Blinker re vo	4 blinker right front	4 lampeg ant dest	4 clignoteur a droite
5 Temp u Öldruckkontr	5 temp/oil press contr	5 contr temp/press oli	5 temoi temp/press hui
6 Leerlaufanzeige	6 neutral	6 indicat marcia folle	6 ind de point mort
7 Tachobeleuchtung	7 tachometer light	7 luce di tachimetro	7 eclair comp vitesse
8 Fernlichtkontrolle	8 high beam control	8 contr di fare abb	8 temoin de feux route
9 Blinkerkontrolle	9 blink control	9 contr di lampeg	9 temoin de clignoteur
10 Zündschloß	10 ignition switch	10 accensione	10 contact d'allum
11 Diode	11 diode	11 diodo	11 diode
12 zum Kombischalter	12 to combinat. switch	12 multicomando	12 commutateur combine
13 Masseanschluß	13 ground connection	13 collegam di masse	13 prise de masse
14 Blinkgeber	14 blink signal system	14 trasmeit di lampeg	14 central clignot
15 Horn	15 horn	15 tromba	15 klaxon
16 Bremslichtsch vo	16 stoplight switch f	16 interr luce arresto	16 cont de stop av
17 Leerlaufschalter	17 neutral switch	17 interr luce folle	17 palpeur de marche
18 Thermoschalter	18 temperature switch	18 interuttore di temp.	18 palpeur de temp
19 Bremslichtsch hi	19 stoplight switch r	19 interr luce arresto	19 cont de stop der
20 Zündkerze	20 spark plug	20 candela	20 bougie
21 Zündspule	21 ignition coil	21 bobina d'accens	21 bobine d'allumage
22 Generator	22 generator	22 dinamo	22 generateur
23 Spannungsregler	23 voltage regulator	23 regol di tens	23 regulat de potent
24 Blinker li hi	24 blinker left rear	24 lamp post sin	24 clign a gauche derr
25 Blinker re hi	25 blinker right rear	25 lamp post dest	25 clign a droite derr
26 Brems-Schlußlicht	26 rear-stoplight	26 fanal post di freno	26 feu arr et de stop
27 Kondensator	27 capacitor	27 condensatore	27 condensateur
28 2-pol.Stecker	28 multip cont plug (2)	28 preso a spina (2)	28 connect multiple (2)
29 3-pol Stecker	29 multip cont plug (3)	29 preso a spina (3)	29 connect multiple (3)
30 9-pol Stecker	30 multip cont plug (9)	30 preso a spina (9)	30 connect multiple (9)
31 Stecksicherung 10A	31 fuse 10A	31 fusibile 10A	31 fusible 10A
32 Kurzschlußtaster	32 short circuit switch	32 com corto cicuito	32 commodo de masse
33 Batterie 1 2Ah	33 battery 1 2Ah	33 batteria 1 2Ah	33 batterie 1 2Ah
34 Ventilator	34 fun	34 ventilatore	34 ventilateur
35 Drehzahlmesser	35 tachometer	35 contagiri	35 compte-tours
36 Abblendlicht	36 low beam	36 anabbaglianti	36 feu de croisement
37 Thermoschalter	37 temperature switch	37 interuttore di temp	37 palpeur de temp
38 Drehzahlmesserbel	38 tachometer light	38 luce di contagiri	38 eclair compte-tours
39 Stecksicherung SA	39 fuse SA	39 fusibile 5A	39 fusible 5A
40 Öldruckschalter	40 oil-pressure-switch	40 interrut idraulico	40 mano-cont d'huile
bl blau	bl blue	bl blu	bl bleu
br braun	br brown	br marrone	br brun
ge gelb	ge yellow	ge giallo	ge jaune
gr grau	gr grey	gr grigio	gr gris
g grün	g green	g verde	g vert
o orange	o orange	o arancio	o orange
r rot	r red	r rosso	r rouge
s schwarz	s black	s nero	s noir
v violett	v violet	v violetto	v violet
w weiß	w white	w bianco	w blanche

Kontakibelegung Kurzschlußschalter (Typ CEV 6302)

ENGINE	s	bl
RUN		
OFF	●	●

Kontaktbelegung Zündschloß (Typ Zadi)

	ge/o	g	g-sch	w-r	bl
ON	●	●	●		
OFF				●	●
LOCK				●	●
P		●	●	●	●

Kontaktbelegung - Licht-Blinkerschalter (Typ CEV 100826000)

	s	br	v	r-w	s-bl	g	gr	r/ge-s
TURN L				●		●		
TURN R					●	●		
LIGHTS ●								
H LO		●						●
H HI			●					●
HORN	●						●	
PASSING		●	●					●

SEM 12V 130W

KTM - SPORTMOTORCYCLE AKTIENGESELLSCHAFT
A-5230 Mattighofen • Postfach 91 • Austria
Telefon 07742/3152-0 • Telefax 07742/3152-7
(Telefon 07742/6000-0 • Telefax 07742/6000-7)
FN 102019 d - Landesgericht Ried im Innkreis